원 저

특발성 안면신경마비 환자군의 안면 근전도 및 심박변이도 분석을 통한 사상체질별 특성 연구

김찬영 · 권나현 · 신예지 · 고필성 · 이원일 · 조병진 · 고형균 · 우현수 · 백용현 · 박동석

경희대학교 한의과대학 침구학교실

Abstract

Research on Facial Electromyography and Heart Rate Variability Values of Idiopathic Facial Palsy Inpatients in Relationship with *Sasang* Constitutional Characteristics

Kim Chan-young, Kown Na-hyoun, Shin Ye-ji, Koh Pil-seong, Yi Won-il, Joh Byung-jin, Koh Hyung-kyun, Woo Hyun-su, Beak Yong-hyeon and Park Dong-suk

Dept. of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine, Kyung Hee University

Objectives : To assess the characteristics of electropyography(EMG) and heart rate variability(HRV) values in idiopathic facial palsy inpatients of different *Sasang* constitutions.

Methods : Medical records of 103 idiopathic facial palsy inpatients who underwent facial EMG testing and HRV testing were retrospectively reviewed. All subjects had been consulted to the department of *Sasang* constitution for constitution differentiation. The *Sasang* constitutional and age distribution were initially analyzed, and axonal loss percentage values on EMG were correlated with *Sasang* constitution and sex. HRV results were also correlated with *Sasang* constitution and sex.

Results : 1. 24.4 percent of idiopathic facial palsy inpatients were of the *Soyang* constitution, 52.4 percent were of the *Taeum*, and 23.3 percent were of the *Soeum*. Patients in their fifties were most common in all constitutions(27.8%).

2. Mean axonal loss values for the temporal, zygomatic, and buccal branches were all statistically significantly lower in the *Taeum* constitution compared with *Soyang* or *Soeum*($p<0.05$).

3. Mean axonal loss values for the temporal, zygomatic, and buccal branches were all statistically significantly lower in men than women($p<0.05$).

· 접수 : 2009. 11. 10. · 수정 : 2009. 12. 4. · 채택 : 2009. 12. 7.
· 교신저자 : 박동석, 서울시 강동구 상일동 149번지 경희대학교 동서신의학병원 침구과
Tel. 02-440-7702 E-mail : dspark49@yahoo.co.kr

4. The mean LF/HF ratio was significantly lower in idiopathic facial palsy inpatients of the *Soeum* constitution compared with *Soyang* and *Taeum*(p<0.05), but there was no statistically significant difference in mean MHRT, SDNN, TP, VLF, LF, and HF of different constitutions.

5. The mean SDNN was significantly lower in women inpatients compared with men(p<0.05), but there was no statistically significant difference in mean MHRT, TP, VLF, LF, HF, and LF/HF ratio.

Conclusions : The *Sasang* constitutional composition of idiopathic facial palsy inpatients closely adheres to the composition proposed in *Dong-eui-su-se-bo-won*, but the *Taeum* and *Soeum* proportion is slightly larger and the *Soyang* proportion slightly smaller.

Axonal loss value on EMG was significantly lower in the *Taeum* constitution, and in men(p<0.05, <0.05). Mean LF/HF ratio was significantly lower in the *Soeum* constitution compared with *Soyang* and *Taeum*(p<0.05), and mean SDNN was significantly lower in women(p<0.05).

Key words : Idiopathic Facial Palsy, Electromyography(EMG), Heart Rate variability(HRV), *Sasang* Constitution

Ⅰ. 서 론

특발성 안면신경마비(idiopathic facial paralysis, Bell's palsy)는 원인이 될 만한 질환이나 외상없이 한 쪽 안면표정근에 갑자기 완전 혹은 부분마비가 오는 것을 말하며, 안면신경마비 중 가장 많은 빈도를 차지한다[1,2].

말초성 안면신경마비가 발생하는 원인은 다양한데[3] 그 중 스트레스 반응은 정신, 심리, 내분비계, 자율신경계, 면역계 등에서 광범위하게 나타난다. 스트레스에 대한 이러한 인체의 반응을 외적인 교란에 의한 내적인 평형 유지 과정이라는 항상성으로 볼 때 항상성 유지는 대부분 자율신경계의 활동으로 조절된다[4].

심박변이도(heart rate variability, 이하 HRV) 분석 방법은 심장박동의 R-R 간격 변이를 관찰하여 심혈관의 자율신경 활성도를 측정하고자 고안된 검사법이다. 심장박동의 변화는 동방결절(sinoatrial node)의 자발적 흥분을 자율신경계가 조절함으로써 발생한다. 그러므로 심장주기의 변화를 살펴서 신체의 전반적인 자율신경상태를 유추할 수 있다[5].

HRV로 측정한 자율신경실조 정도와 말초성 안면신경마비와의 상관성에 대하여 임 등[6]의 보고에 따르면 안면신경마비 환자군과 건강군의 HRV 검사 결과 두 군의 LF/HF ratio가 통계적으로 유의성 있는 차이를 보인다고 하였으며, 김[7] 등은 말초성 안면신경마비 환자의 임상적 예후 인자로서 HRV는 유용성이 없으나, 안면 EMG(Electromyography) 검사상 axonal loss 값과 HRV 검사 결과 중 SDNN이 통계적으로 유의한 상관성이 있음을 보고하였다.

이[8] 등은 자율신경균형검사와 사상체질과의 상관성에 관한 연구에서 자율신경활성도, 자율신경균형도, 스트레스저항도, 스트레스지수, 피로도 등의 항목을 사상체질별로 비교분석한 결과 자율신경균형도를 제외한 모든 HRV 결과는 체질과 매우 유의성 있는 강한 상관관계를 나타낸다고 하였다.

이와 같이 말초성 안면신경마비 환자군을 대상으로 한 HRV 검사, 안면 EMG 검사에 대한 연구와 건강한 직장인들을 대상으로 한 사상체질별 HRV 검사에 대한 연구들은 있었지만 말초성 안면신경마비 환자군을 대상으로 한 HRV 검사, 안면 EMG 검사의 사상체질별 특성에 대한 연구는 아직까지 없다.

이에 저자는 2008년 10월부터 2009년 10월까지 경희대학교 동서신의학병원 안면마비센터 침구과에서 입원 치료를 받은 말초성 안면신경마비 환자 103명을 대상으로 HRV 검사, 안면 EMG 검사를 통해 사상체질과의 연관성을 분석한 결과를 보고하는 바이다.

Ⅱ. 대상 및 방법

1. 연구대상

2008년 10월부터 2009년 10월까지 경희대학교 동서신의학병원 안면마비센터 침구과에서 입원 치료를 받은 환자 중 자각증상 및 이학적 검사에서 특발성 말초성 안면신경마비로 진단된 자로, herpes zoster 등의 감염으로 인한 안면신경마비나 당뇨병성 말초신경장애를 합병한 안면신경마비 등을 제외한 특발성 말초성 안면신경마비 환자 103명을 대상으로 진료기록을 통해 후향적으로 연구 조사하였다. 모든 환자는 입원 초기에 자율신경 실조 상태를 확인하기 위해 HRV 검사를 시행하였고, 사상체질과 진료의뢰를 통하여 사상체질전공 전문의에게 체질판정을 받았다. 안면 근전도 검사는 재활의학과에 의뢰하여 발병 후 2주 째에 시행하였다.

2. HRV 검사방법

심박변이도 검사는 입원 당일 혹은 익일에 검사 대상자에게 센서를 붙인 후 5분간 앙와위로 안정을 취하게 한 후에 시행하였다. HRV 측정을 위한 기기로는 SA-300P((주)메디코아, Korea)를 사용하여 5분간 심박 변동을 측정한 후 시간 영역 분석을 통해 mean heart rate(MHRT), standard deviation of all the normal RR intervals(SDNN)를 구하고, 주파수 영역 분석을 통하여 총전력(total power, TP), 초저주파전력(very low frequency, VLF), 저주파전력(low frequency, LF), 고주파전력(high frequency, HF)를 구하고 이를 이용하여 LF/HF ratio를 구하였다. 정확한 검사를 위해 실험 전날의 음주 및 HRV 검사 시행 2시간 전부터 커피 및 탄산음료의 섭취와 흡연을 금하였다.

3. 체질진단

동서신의학병원 체질개선크리닉 사상체질과에 의뢰하여 PSSC(phonetic system for *Sasang* constitution) 5.5 검사 및 사상체질전공 전문의의 상담을 통하여 체질을 진단하였다.

4. 통계학적 분석

통계분석은 SPSS(statistical program for social science) Ver 16.0 for Windows를 사용하였다.

안면 근전도 axonal loss(%) 수치와 HRV 검사 결과의 사상체질 군간 비교는 Kruskal-Wallis test를 이용하였고 post hoc(사후검정)은 Tukey법을 사용하였다. 남녀별 차이 검증에는 independent t test를 이용하였다.

통계적 유의성 기준은 $p<0.05$를 유의하다고 간주하였다.

Ⅲ. 분석 및 결과

1. 사상체질별 성별 및 연령 분포

전체 연구대상자의 성별 분포는 남자 42명(40.8%)과 여자 61명(59.2%)이었으며 평균 연령은 45.63±14.28세였다.

체질진단 결과 소양인으로 판정된 사람은 남자 7명(28.0%)과 여자 18명(72.0%)이었으며, 평균 연령은 48.44±15.15세였다. 태음인으로 판정된 사람은 남자 27명(50.0%)과 여자 27명(50.0%)이었으며, 평균 연령은 45.70±14.82세였다. 소음인으로 판정된 사람은 남자 8명(33.3%)과 여자 16명(66.7%)이었으며, 평균 연령은 42.54±11.86세였다. 태양인으로 판정된 사람은 한 명도 없었다

연령별 분포를 살펴보면 전체적으로 50대가 가장 많은 비중(27.8%)을 차지하고 있었고 10대 이하가 가장 적은 것(1.0%)으로 나타났다. 체질별로 살펴보면 소양인・태음인은 50대가 가장 많았으나 소음인은 30대가 가장 많았다(Table 1).

2. 좌우별 빈도

전체 안면신경마비 환자의 좌우별 발생빈도는 좌측이 51명(49.5%), 우측은 51명(49.5%)로 좌우 발생빈도가 동일하게 나타났다. 양측성 안면신경마비 환자는 1명(1.0%)이었고 나머지 환자들은 모두 일측성 마비로 나타났다.

체질별 좌우 발생빈도는 소양인이 좌측 13명(52.0%), 우측 12명(48.0%), 태음인이 좌측 28명(51.9%), 우측 26명(48.1%), 소음인은 좌측 10명(41.7%), 우측 12명(54.2%)으로 나타났다.

Table 1. *Sasang* Constitution and Demographic Characteristics of Idiopathic Facial Nerve Palsy Inpatients

Variables		*Sasang* constitution, N(%)			
		Soyang	*Taeum*	*Soeum*	Total
Sex	Male	7(6.8)	27(26.2)	8(7.8)	42(40.8)
	Female	18(17.5)	27(26.2)	16(15.5)	61(59.2)
	Total	25(24.3)	54(52.4)	24(23.3)	103(100.0)
Mean age		49.17±15.02	45.94±15.07	42.52±12.13	
Age decade	10～19	0(0.0)	1(1.0)	0(0.0)	1(1.0)
	20～29	5(5.2)	9(9.3)	3(3.1)	17(17.5)
	30～39	1(1.0)	9(9.3)	8(8.2)	18(18.6)
	40～49	3(3.1)	9(9.3)	4(4.1)	15(16.5)
	50～59	9(9.3)	12(12.4)	6(6.2)	27(27.8)
	60～69	5(5.2)	7(7.2)	2(2.1)	14(14.4)
	70～79	1(1.0)	3(3.1)	0(0.0)	4(4.1)

Table 2. Axonal Loss(%) in Idiopathic Facial Nerve Palsy Inpatients by Sasang Constitution

		Sasang constitution			*p* value
		Soyang	*Taeum*	*Soeum*	
Temporal branch	Male	64.50±16.01	58.00±17.44	72.75±9.88	0.053
	Female	82.47±14.37[a]	67.38±23.50[b]	77.50±21.21[a]	0.044*
	Total	77.78±16.54[a]	62.69±21.03[b]	75.92±18.12[a]	0.002*
Zygomatic branch	Male	64.83±23.83	57.08±24.37	65.38±23.31	0.549
	Female	83.17±17.63	72.38±21.18	80.13±24.92	0.072
	Total	78.39±20.56[a]	64.73±23.89[b]	75.21±24.91[ab]	0.016*
Buccal branch	Male	53.83±20.04[a]	55.42±21.69[a]	77.75±11.55[b]	0.015*
	Female	85.88±13.77	76.69±21.18	81.00±19.82	0.192
	Total	77.52±20.89[a]	66.05±23.83[ab]	79.92±17.29[b]	0.012*

Values are means±S.D.
Statistical significance was evaluated by Kruskal-Wallis test with Tukey's post-hoc analysis.
* : $p<0.05$.

3. 사상체질별 근전도 결과분석

말초성 안면신경마비 환자의 근전도상 axonal loss (%)값을 사상체질별로 분석한 결과 temporal branch, zygomatic branch, buccal branch 모두 태음인이 소양인·소음인에 비해 통계적으로 유의하게 낮은 손상 정도를 보였다. 각 사상체질별로 남녀로 나누어 안면신경 분지별 손상 정도를 분석하였을 때 여자는 체질과 상관없이 buccal branch가 가장 높은 손상률을 보였으며 temporal branch가 가장 낮은 손상률을 보였다. 남자의 경우 소양인은 zygomatic branch가 가장 높은 손상률을 보였고, buccal branch가 가장 낮은 손상률을 보였다. 소음인의 손상률은 buccal branch가 가장 높고 zygomatic branch가 가장 낮게 나타났다. 태음인의 손상률은 temporal branch가 가장 높고 buccal branch가 가장 낮게 나타났다(Table 2).

평균 axonal loss(%)의 남녀별 차이를 살펴보면 temporal branch는 남자 61.93±16.76%, 여자 74.47±21.33%, zygomatic branch는 남자 59.90±23.79%, 여자 77.59±21.51%, buccal branch는 남자 59.65±21.48%, 여자 80.50±19.08%로 전체적으로 여자가 남자보다 높은 손상률을 보였다(Table 3).

Table 3. Axonal Loss(%) in Facial Nerve Palsy Inpatients by Sex

	Male	Female	*p* value
Temporal branch	61.93±16.76	74.47±21.33	0.002*
Zygomatic branch	59.90±23.79	77.59±21.51	0.000*
Buccal branch	59.65±21.48	80.51±19.08	0.000*

Values are means±S.D.
Statistical significance was evaluated by independent *t* test.
* : $p<0.05$.

Table 4. Heart Rate Variability in Facial Nerve Palsy Inpatients by Sasang Constitution

	Sasang constitution			*p* value
	Soyang	*Taeum*	*Soeum*	
MHRT	71.28±9.32	71.11±8.60	68.67±7.03	0.458
SDNN	29.82±16.27	31.25±17.06	28.0±6.92	0.743
TP	906.12±1251.24	901.63±1277.90	614.14±400.47	0.572
VLF	583.07±840.13	522.84±656.78	328.33±228.26	0.475
LF	208.67±346.04	243.79±413.24	145.26±152.56	0.412
HF	110.86±172.54	134.96±285.68	140.56±119.46	0.167
LF/HF ratio	3.35±4.81ab	2.53±2.02b	1.88±3.25a	0.021*

Values are mean±S.D.
Statistical significance was evaluated by Kruskal-Wallis test with Tukey's post-hoc analysis.
* : $p<0.05$.

Table 5. Comparisons of Heart Rate Variability in Facial Nerve Palsy Inpatients by Sasang Constitution

	Male	Female	*p* value
MHRT	69.81±8.05	71.11±8.71	0.436
SDNN	34.05±27.46	27.46±12.59	0.039*
TP	997.91±724.07	724.07±881.16	0.267
VLF	567.39±721.67	440.32±579.46	0.345
LF	279.98±455.63	165.71±251.16	0.145
HF	150.48±317.61	116.60±142.42	0.520
LF/HF ratio	2.88±2.94	2.37±3.36	0.424

Values are mean±S.D.
Statistical significance was evaluated by independent *t* test.
* : $p<0.05$.

4. 사상체질별 HRV분석

MHRT, SDNN, TP, VLF, LF, HF는 사상체질별 평균 차이의 통계적인 유의성이 없었다. LF/HF ratio는 소양인 3.47±4.88, 태음인 2.54±2.05, 소음인 1.90±83.56으로 소음인이 태음인보다 유의하게 낮게 나타났다(Table 4).

5. 남녀 HRV분석

MHRT, TP, VLF, LF, HF, LF/HF는 남녀 평균 차이의 통계적인 유의성이 없었다. SDNN은 여자가 27.46±12.59, 남자가 34.05±27.46으로 여자가 남자에 비해 SDNN이 통계적으로 유의하게 낮게 나타났다(Table 5).

Ⅳ. 고 찰

본 연구에서는 특발성 안면신경마비 환자군을 대상으로 사상체질별 분포를 조사하고, 안면 EMG 검사와 HRV 검사를 통해 사상체질과의 연관성을 분석하였다.

사상체질의학에서는 사람을 태양인·소양인·태음인·소음인 네 체질로 구분하여 각각 性情의 편차에 의해 臟局의 차이가 나타나고, 사상인 각각의 생리·병리적 차이가 있어 體質證과 體質病證의 차이가 있다고 하였다[9,10]. 체질별 인구 분포를 살펴보면 ≪東醫壽世保元≫ 草本卷에서는 10,000명을 기준으로 태음인 5,000명, 소양인 3,000명, 소음인 2,000명, 태양인 4~5명이라고 하였고[11], ≪東醫壽世保元≫ 甲午本 四象人辨證論에서는 北道山谷에 살고 있는 10,000명을 기준으로 태음인 3,000명, 소양인 5,000명, 소음인 2,000명, 태양인 3~4명~10명이고, 南中原野에 살고 있는 10,000명을 기준으로 태음인, 소양인이 각 4,000명, 소음인이 2,000명, 태양인 3~4명~10명이라 하였다[12]. ≪東醫壽世保元≫ 辛丑本에서는 10,000명을 기준으로 태음인 5,000명(50.0%), 소양인 3,000명(30.0%), 소음인 2,000명(20.0%), 태양인 3~4명~10명(0.03~0.10%)이라고 하였다[13](Table 6).

안면신경마비 환자 103명을 대상으로 한 본 연구에서는 소양인 24.3%, 태음인 52.4%, 소음인 23.3%로 나타났으며 태양인은 단 1명도 없었다. ≪東醫壽世保元≫ 辛丑本과 비교하였을 때 거의 비슷하지만 태음인과 소음인의 비율이 약간 높았으며, 소양인의 비율은 약간 낮게 나타났다.

Stroke 환자를 대상으로 한 황 등[14]의 연구에서 밝혀진 stroke 환자의 체질별 분포와 비교하면 소양인의 비율은 낮고, 소음인의 비율은 더 높다. 일반 환자를 대상으로 체질적인 분포를 분석한 이 등[15], 이 등[16], 김 등[17]의 연구 결과와 비교하면 소양인의 비율이 낮게 나타난다(Table 7).

본 연구의 체질별 분포에서 소양인의 비율이 다른 연구보다 낮게 나온 이유는 크게 2가지를 가정할 수 있는데 첫째 소양인의 안면신경마비 유병률이 타체질에 비해 낮은 것이며, 둘째 소양인 안면신경마비 환자의 입원비율이 타 체질에 비해 낮은 것이다. Stroke의 경우 발병 초기 입원 치료를 시행하는 경우가 대부분이지만 안면신경마비는 환자 개인의 사정에 따라 발병 처음부터 외래 치료를 시행하는 경우도 종종 있다. 또한 평균 연령을 살펴보면 소양인 환자의 평균 연령이 태음인·소음인에 비하여 더 높은 것을 볼 수 있는데 이는 태음인·소음인 환자 중 2번째로 높은 비율을 차지하고 있는 30대 환자의 비율(태음인 9.3%, 소음인 8.2%)이 소양인은 1%로 매우 낮기 때문이다. 이는 활발한 사회생활을 하는 연령대인 30대 소양인 안면신경마비 환자들의 입원률이 낮을 가능성을 시사한다.

안면신경마비가 발생했을 때 신경 손상 정도가 체질별로 차이를 보이는지 알아보기 위하여 분석한 결과 태음인이 소양인·소음인에 비해 통계적으로 유의하게 낮은 손상 정도를 보였다. ≪東醫壽世保元≫ 中에서는 <少陽人泛論> 등에서 구안와사에 대한 내용을 찾아볼 수 있는데[18] 사상의학에서 제시하고 있는 여러 병증은 각 체질이 가지고 있는 性情의 偏急的 發露에 기인하고 있으며, 이로 인하여 형성된 臟局의 大小 및 素證 等에 의하여 表裏 및 寒熱의 병증으로 다양한 양상이 나타나게 된다[10]. 이 중에서 태음인은 肝大肺小의 장부와 呼吸出納에서 吸取之氣가 많고 呼散之氣가 적으며 放降하는 氣의 특성을 지닌다. 侈樂無厭한 性情의 偏急은 특이병증과 表裏病證, 즉 胃脘受寒表寒病과 肝受熱裏熱病의 구조적 특성과 燥熱病證의 기능적 특성을 지닌다[10]. 태음인의 신경 손상 정도가 낮은 것은 이와 같은 태음인의 사상체질적인 특성과 관련이 있을 수는 있으나 이를 뒷받침해주는 연구 결과는 아직까지 없다.

Table 6. The *Sasang* Constitutional distribution refered in *Dong-eui-su-se-bo-won-cho-bon-geon*, *Dong-eui-su-se-bo-won-gab-o-bon*, *Dong-eui-su-se-bo-won-shin-chuk-bon*(per 10,000 person)

	≪東醫壽世保元≫ 草本卷	≪東醫壽世保元≫ 甲午本		≪東醫壽世保元≫ 辛丑本
		北道山谷	南中原野	
太陰人	5,000名	3,000名	4,000名	5,000名
少陽人	3,000名	5,000名	4,000名	3,000名
少陰人	2,000名	2,000名	2,000名	2,000名
太陽人	4~5名	3~4~10名	3~4~10名	3~4~10名

Table 7. *Sasang* Constitution Composition in Peripheral Facial Palsy Inpatients, Stroke Patients and the General Population

Variables			Sasang constitution(%)				
			Taeyang	*Soyang*	*Taeum*	*Soeum*	Total
Peripheral facial palsy inpatients	Total(n=103)		0.0	24.3	52.4	23.3	100.0
	Male		0.0	16.7	64.3	19.0	
	Female		0.0	29.5	44.3	26.2	
Stroke patients	Cerebral infartion[14](n=493)		0.4	34.1	56.4	9.1	100.0
	Male		0.8	45.1	48.5	5.6	
	Female		0.0	21.1	65.6	13.2	
	Cerebral hemorrhage[15](n=83)		1.2	45.8	43.4	9.6	100.0
	Male		2.1	47.9	43.8	6.3	
	Female		0.0	42.9	42.9	14.3	
	Song[18](n=361)		0.0	30.0	56.0	14.0	100.0
	Choi etc.[19](n=157)		0.0	30.6	56.1	13.4	100.0
General population	Distribution of *Sasang* constitution of ≪Dong-eui-su-se-bo-won[13]≫		0.03-0.10	30.00	50.00	20.00	100.0
	Lee[15](n=196)		0.0	29.6	56.1	14.3	100.0
	Kim[16](n=1453)		0.1	29.0	47.0	24.0	100.0
	Kim[17]	Total(n=1336)	0.0	29.2	47.8	22.8	100.0
		Male	0.0	29.2	47.8	22.8	
		Female	0.0	30.7	42.6	26.5	

평균 axonal loss의 남녀별 차이를 살펴보면 temporal branch는 남자 61.93±16.76%, 여자 74.47±21.34%, zygomatic branch는 남자 59.90±23.79%, 여자 77.59±21.51%, buccal branch는 남자 59.65±21.48%, 여자 80.50±19.08%로 전체적으로 여자가 남자보다 유의하게 높은 손상률을 보인다. 본 연구에서 소양인과 소음인의 남녀 비율을 살펴보면 여자가 2배 이상 많다. 반면 태음인의 남녀 비율은 1 : 1이다. 전체적으로 남자의 axonal loss 수치가 낮은데, 소양인과 소음인에 비해 남자의 비율이 높으니 태음인의 신경 손상 정도가 타 체질에 비해 낮은 것으로 생각된다.

Axonal loss 수치가 여자가 남자보다 높게 나타난 이유로 HRV상 SDNN의 영향을 고려해 볼 수 있다. SDNN은 전체 심박간격의 표준편차로 각각의 심박주기가 평균과 얼마나 많은 차이를 나타내는가를 의미하는데 SDNN이 큰 경우에는 심박변동신호가 그만큼 복잡하다는 것을 의미하며, 반대로 SDNN이 작다는 것은 심박변동신호가 그만큼 단조롭다는 것을 의미한다. 특히 SDNN의 현저한 저하는 건강 상태가 좋지 못하고 만성 질환을 가지고 있을 가능성이 높다고 보는데[21] 특히 김[7] 등은 말초성 안면신경마비 환자들의 HRV 검사 결과 중 SDNN이 낮을수록 EMG axonal loss 평균값이 높아지는 결과를 보여 심박변동신호가 단조로울수록 EMG axonal loss가 커짐을 밝힌 바 있다. 본 연구에서도 여자 환자들의 SDNN이 남자보다 유의하게 낮게 나와 낮은 SDNN이 심한 신경 손상에 기여했을 것으로 생각된다.

자율신경계의 전반적인 신체조절 기능은 升降緩束으로 표현되는 사상생리와 유사한 점이 많기 때문에 일부에서는 교감신경과 부교감신경을 연관시켜 양인과 음인으로 구분하는 학설도 있다. 기존에 Eppinger, Hess, Jaensch 등은 자율신경 기능, 즉 교감신경 기능이 강한 사람과 부교감신경 기능이 강한 사람으로 체질을 분류하기도 하였다[20].

본 연구에서는 자율신경계의 균형 상태와 사상체질과의 연관성을 알아보기 위하여 HRV 검사 결과를 분석한 결과 MHRT, SDNN, TP, VLF, LF, HF는 사상체질별 평균 차이의 통계적인 유의성이 없었으며, LF/HF ratio는 소양인 3.47±4.88, 태음인 2.54±2.05, 소음인 1.90±83.56으로 소음인이 태음인보다 유의하게 낮게 나타났다. LF/HF ratio는 교감미주 균형을 나타내는데 사용되며 높은 수치는 증가된 교감 신경 활성

도를 의미하며. 0.5에서 2까지를 LF/HF ratio의 표준 범위로 삼는다[5]. 본 연구 결과 소양인이 교감신경 활성도가 가장 높으며 소음인이 가장 낮은 것으로 나타났다. 사상의학에서는 기의 흐름이 태양인은 直升, 소양인은 橫升이라 하여 상부로 기가 편재되고, 태음인은 放降, 소음인은 陷降이라 하여 아래로 기가 편재된다고 하였다. 이러한 체질별 차이는 자율신경의 균형 상태와도 연결시켜 생각해 볼 수 있는데, 정상인을 대상으로 한 이[8] 등의 연구에서는 시간이나 기후 변동의 영향으로 LF/HF ratio와 체질의 상관성이 빈약한 것으로 나타났으나, 안면신경마비와 같은 정신적 혹은 육체적 질병이 발생한 경우엔 자율신경의 불균형 상태가 오랜 시간 지속되었을 가능성이 높기 때문에[8] 체질적인 자율신경 균형 특성이 반영되었을 확률이 크다. 본 연구 결과는 안면신경마비 환자들이 사상체질별로 橫升, 放降, 陷降하는 기의 흐름 특성과 LF/HF ratio의 차이가 연관성이 있음을 시사한다.

최[22] 등의 연구에서는 정상군 2.20±1.35에 비해 안면마비군이 1.43±1.24로 유의하게 감소하였으나 본 연구에서는 전체 평균 LF/HF ratio 수치가 2.58±3.19로 나타났는데 HRV 결과 분석 시 사상체질별 분포 분석이 선행되면 이러한 연구 결과 차이의 이유를 분석하는데 도움이 될 것으로 생각된다.

본 연구에서는 후향적 분석을 통해 안면신경마비 환자의 사상체질별 유병률과 안면 EMG 검사, HRV 검사 결과의 사상체질별 특성을 분석하여 유의한 결과를 도출해 낼 수 있었으나 추후 연구에서 더욱 정확한 안면신경마비의 체질별 유병률을 알아보기 위해서는 발병 초기부터 외래 치료를 시행하는 환자들도 연구에 포함시키고, 다기관 연구를 통하여 보다 많은 환자군을 대상으로 분석을 하여야 할 것이다. 또한 HRV에 영향을 미칠 수 있는 심혈관계 질환의 과거력, 체형 등에 대해 보다 엄격한 제한이 필요하다고 생각된다.

Ⅴ. 결 론

2008년 10월부터 2009년 10월까지 경희대학교 동서신의학병원 안면마비센터 침구과에서 입원 치료를 받은 특발성 안면 신경 마비 환자 103명을 대상으로 안면 근전도 검사, HRV 검사 결과와 사상체질과의 연관성을 진료기록을 통해 후향적으로 연구 조사한 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 사상체질별 근전도상 axonal loss(%) 수치를 비교한 결과 temporal, zygomatic, buccal branch 모두 태음인이 소양인·소음인에 비해 유의하게 낮게 나타났다($p<0.05$). 남녀별 비교에서는 여자가 남자보다 유의하게 높게 나타났다($p<0.05$).
2. HRV 검사 결과 LF/HF ratio는 소음인이 소양인·태음인보다 유의하게 낮게 나타났다($p<0.05$). MHRT, SDNN, TP, VLF, LF, HF는 사상체질별 평균 차이의 통계적인 유의성이 없었다.

Ⅵ. 참고문헌

1. 노관택. 이비인후과(두경부외과). 서울 : 일조각. 1999 : 169-74.
2. 의학교육연수원. 개정판 가정의학. 서울 : 서울대학교출판부. 2001 : 520-2.
3. 박인범, 김상우, 이채우, 김홍기, 허성웅, 윤현민, 장경전, 안창범. 말초성 안면신경마비에 대한 한방 치료 및 한·양방 협진 치료의 임상적 고찰. 대한침구학회지. 2004 ; 21(5) : 191-203.
4. 대한심신스트레스학회 편. 스트레스과학의 이해. 서울 : 신광출판사. 1997 : 23, 152, 313.
5. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Eur Heart J. 1996 ; 17(3) : 354-81.
6. 임대정, 황지혜, 황종순, 조현석, 김경호, 김갑성. HRV를 통한 말초성 안면신경마비와 자율신경실조의 상관성 연구. 대한침구학회지. 2005 ; 22(6) : 51-60.
7. 김찬영, 김종인, 이상훈, 박동석, 고형균. 말초성 안면신경마비 환자에서 EMG(Electromyography)와 HRV(Heart Rate Variability)의 임상적 예후 인자로서의 유용성 및 상관성 연구. 대한침구학회지. 2008 ; 25(2) : 189-97.
8. 이정환, 서은희, 하진호, 최애련, 우창훈, 구덕모. 자율신경균형검사와 사상체질과의 상관성에 관한 연구. 사상체질학회지. 2007 ; 19(3) : 176-87.

9. 송일병. 사상의학적 중풍관리법. 한방성인병학회지. 1995 ; 1(1) : 43-9.
10. 송일병. 사상인의 체질병증약리에 관한 고찰. 사상체질의학회지. 1998 ; 10(2) : 1-14.
11. 이제마. 사상의학문헌집 中 東醫壽世保元草本卷. 서울 : 경희대학교 한의과대학 사상체질과. 2005 : 22.
12. 이제마. 사상의학문헌집 中 東醫壽世保元甲午舊本. 서울 : 경희대학교 한의과대학 사상체질과. 2005 : 57.
13. 이제마. 사상의학문헌집 中 東醫壽世保元辛丑本. 서울 : 경희대학교 한의과대학 사상체질과. 2005 : 73.
14. 황민우, 이수경, 최봉근, 송일병, 고병희. 뇌졸중 환자의 사상체질별 특성에 관한 연구. 사상체질의학회지. 2005 ; 17(1) : 103-19.
15. 이수경, 이의주, 홍석길, 고병희. 신체계측 및 검사소견을 중심으로 한 사상인의 특징에 대한 분석. 사상체질의학회지. 1996 ; 8(1) : 349-76.
16. 이태규, 이수경, 최봉근, 송일병. 일개 종합병원 건강검진자의 사상체질에 따른 만성질환의 유병률에 관한 연구. 사상체질의학회지. 2005 ; 17(2) : 32-45.
17. 김종열, 김홍기. 익산원광한의원 내원환자의 체질분포에 대한 통계적 분석. 대한한의학회지. 2003 ; 24(3) : 118-29.
18. 전국한의과대학 사상의학교실 공편. 사상의학. 서울 : 집문당. 2004 : 151-6, 415, 418, 443.
19. 송일병. 사상의학적 중풍관리의 임상적 연구. 사상체질의학회지. 1996 ; 8(2) : 117-30.
20. 최재영, 박성식. 사상의학적 중풍치험 157예에 대한 임상적 연구. 사상체질의학회지. 1998 ; 10(2) : 431-53.
21. 김행범, 이민호, 이소영, 남동우, 양동훈, 최양식, 박연철, 고형균, 이윤호. 체질에 따른 침치료가 특발성 파킨슨 환자의 심박변이도에 미치는 영향. 대한침구학회지. 2007 ; 24(3) : 163-74.
22. 최양식, 김행범, 김주희, 이승원, 이소영, 고정민, 고형균, 이윤호. 심박변이도(Heart Rate Variability) 분석을 통한 특발성 안면신경마비와 자율신경실조의 상관성 연구. 대한침구학회지. 2008 ; 25(6) : 109-16.