

태극침법이 정신적 스트레스를 가한 太陰人の 심박변이도에 미치는 영향

몽흐게렐, 김남식, 김진엽, 김용석, 남상수*

경희대학교 한의과대학 침구의학교실



[Abstract]

Effects of *Taegeuk* Acupuncture on the Autonomic Nervous System by Analyzing Heart Rate Variability in *Taeumin*

Munkhgerel Oyungerel, Nam Sik Kim, Jin Youp Kim, Yong Suk Kim and Sang Soo Nam*

Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

Objectives : The purpose of this study was to assess the effect of *Taegeuk* acupuncture on reducing mental stress by analyzing heart rate variability in *Taeumin*.

Methods : 16 *Taeumin*-diagnosed healthy participated in this study. They were randomly divided into group A and group B. Each participant went through 3 sessions every week with 1 week of washout period in between each session. HRV was measured three times at every session; at baseline, after administering mentally stressful circumstances and after applying either one of simple rest, *Taeumin Taegeuk* acupuncture or soyangin *Taegeuk* acupuncture. This study was designed as a crossover clinical trial. After same initial simple resting session for both groups at week 1, acupuncture for group A were executed in the order of *Taeumin Taegeuk* acupuncture and soyangin *Taegeuk* acupuncture at week 2 and 3 respectively, with acupuncture for group B conducted in reverse order.

Results : Simple rest, *Taeumin Taegeuk* acupuncture and *Soyangin Taegeuk* acupuncture did show the significant changes in decrease LF(Norm) and increase HF(Norm) after stress stimuli. *Taeumin Taegeuk* acupuncture, compared to *Soyangin Taegeuk* acupuncture, significantly decreased LF(Norm) and increased HF(Norm).

Conclusions : This study suggests that *Taeumin Taegeuk* acupuncture might be an effective means of stabilizing mental stress-induced imbalance of autonomic nervous system for *Taeumin*.

Key words :

Taegeuk acupuncture;
Taeumin;
 Mental stress;
 Heart rate variability(HRV);
 Autonomic nervous system

Received : 2013. 08. 08.
 Revised : 2013. 08. 28.
 Accepted : 2013. 08. 28.
 On-line : 2013. 09. 20.

* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Kangnam Korean Hospital Kyung Hee University, 994-5, Daechi2-dong, Gangnam-gu, Seoul, 135-501, Republic of Korea.
 Tel : +82-2-3457-9011 E-mail : dangun66@gmail.com

I. 서 론

스트레스는 개인이 내외자극으로부터 반응을 야기함으로써 건강에 영향을 미치는 것으로, 스트레스 요인 자체보다는 개인의 주관적인 해석에 의해 영향을 받는 경우가 많다. 개인이 스트레스에 노출되면 감정적·정신적·신체적 반응을 보이며 각종 호르몬과 면역기능의 변화를 일으킬 수 있다¹⁾. 또한, 스트레스는 자율신경계 장애를 야기하여 심혈관질환의 위험을 증가시키는 것으로 알려져 있기 때문에²⁾, 자율신경계 변화를 평가하는 것은 스트레스로 인한 질병을 예방하는 데 의미가 있다.

자율신경계는 교감신경과 부교감신경이 길항하며 인체의 항상성을 유지하는데, 자율신경계 변화는 심박변이도 분석을 통하여 정량화하여 평가할 수 있다³⁾. 심박변이도 분석방법은 심박동 사이의 간격 변화를 관찰하는 방법으로⁴⁾, 교감-부교감 신경의 균형을 신뢰성과 재현성 있게 평가하는 검사로 알려져 있다³⁾.

침구치료의 자율신경조절 효과를 심박변이도 분석을 통해 조사한 연구는 자극방법과 침법에 따라서 나누어 볼 수 있다. 자극방법에 따라서는 침자극^{1,5-16)} 외에도 전침^{7,17)}, 약침¹⁸⁻²⁰⁾, 레이저침²¹⁾ 및 뜸^{22,23)} 등이 자율신경을 안정화한다는 보고가 있다. 침법에 따라서는 체침^{1,5-13)}, 사암침¹⁶⁾, 이침^{14,15)}이 자율신경의 균형을 회복시킨다는 보고가 있다.

태극침법은 경락의 원혈과 수소음심경의 오수혈을 이용한 자침방법으로 사상체질의 장부대소에 따라 原穴을 補하거나 瀉하기 때문에 체질에 따른 맞춤형 치료가 가능하며, 특히 스트레스로 인한 자율신경계 질환과 심인성 질환에 적용도가 높다고 알려져 있다²⁴⁾.

태극침법의 자율신경조절 효과에 대한 심박변이도 분석을 통한 연구는, Kim et al²⁵⁾의 少陽人 태극침법이 단순휴식이나 少陰人 태극침에 비해 단시간 스트레스로 인한 자율신경계를 안정화 하는 데 긍정적인 효과를 보였다는 보고가 있다. 하지만 태극침법이 太陰人의 자율신경계 변화에 미치는 영향에 관하여는 아직 보고된 바가 없다.

이에 저자는 태극침법이 정신적 스트레스를 가진 太陰人의 심박변이도에 미치는 영향을 알아보고자, 건강한 太陰人을 대상으로 체질에 부합하는 太陰人 태극침법이 단순 휴식이나 少陽人 태극침에 비해 자율신경을 안정시키는 데 우월한 효과를 보이는지 알아보기 위해 2×2 cross over design을 시행하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

II. 대상 및 방법

1. 대상

2013년 1월 30일부터 2013년 3월 27일까지 임상시험을 진행하였다. 체질판단은 questionnaire for the Sasang constitutional classification II(QSCCII)를 통하였고, 아래의 선정기준, 제외기준 및 탈락기준을 만족시키는 건강한 太陰人 16명을 대상으로 하였다.

1) 선정기준

- ① 20세 이상 60세 미만의 건강한 성인
- ② 24시간 이내에 운동을 하지 않은 사람
- ③ 8시간 이내에 담배, 카페인 등을 섭취하지 않은 사람
- ④ 음식을 섭취한 지 1시간 이상이 지난 사람

2) 제외기준

- ① 허혈성 심질환, 부정맥 등을 포함한 심장질환이 있는 사람
- ② 갑상선 질환, 당뇨 등을 포함한 내분비질환이 있는 사람
- ③ 신부전 등을 포함하는 신장질환이 있는 사람
- ④ 중추신경계 손상이 이 있는 사람
- ⑤ 간질 등 발작성 장애가 이 있는 사람
- ⑥ 자율신경실조증, 암, 알코올 중독 등을 진단 받은 병력이 있는 사람

3) 탈락기준

- ① 피험자에게 중대한 이상이 발생하여 시험을 중단해야 하는 경우
- ② 피험자가 실험을 성실히 이해하지 않아서 적합하지 못하다고 판단되는 경우
- ③ 연구기간 중 피험자가 참가동의를 철회한 경우

4) 피험자 동의

연구에 참여한 대상자들은 본 연구의 목표, 절차 등에 대해 임상연구자에게 상세한 설명을 들은 후 연구에 자발적으로 참여하겠다는 서면동의서를 작성하였다. 연구기간 중 연구 대상자가 원하지 않으면 언제든지 동의를 철회할 수 있도록 하였다.

2. 방법

1) 실험군 설정

컴퓨터 난수표를 이용하여 무작위 배정표를 제작하고 불투명한 봉투에 담아 봉합 후 순서대로 개봉하게 하여 대상자들을 A군 8명과 B군 8명으로 배정하였다. 실험은 개인별로 2주간 총 3회 방문을 통하여 이루어졌으며, 매 방문 사이에는 1주의 washout 기간을 두었다.

A군은 첫째 주 방문 시, 5분간 양와위로 안정을 취하고 1차 HRV를 측정하였다. 이후 10분간 스트레스 자극을 주고 2차 HRV를 측정하였다. 이후 15분간 단순휴식을 취하고 3차 HRV를 측정하였다. 둘째 주 방문 시, 5분간 양와위로 안정을 취하고 4차 HRV를 측정하였다. 이후 10분간 스트레스 자극을 주고 5차 HRV를 측정하였다. 이후 15분간 太陰人 태극침 자침 후 6차 HRV를 측정하였다. 셋째 주 방문 시, 둘째 주 방문 시와 동일하게 실험을 진행하되 少陽人 태극침을 자침하였다(Fig. 1).

B군은 A군과 태극침의 자침순서만 반대로 하였으며, 그 외에는 A군과 동일한 방법으로 시험을 진행하였다(Fig. 2).

2) 맹검

실험 중 맹검을 유지하기 위하여, 침시술자는 대상자에게 스트레스로 인한 자율신경장애에 관한 서로 다른 침시술을 비교하기 위한 연구라 설명하고 실험기간 동안에는 침의 종류에 대한 구체적인 언급을 하지 않았다.

3) 체질판정

사상체질진단설문지II(QSCCII)를 이용하여 太陰人으로 판정하였다.

4) 자침방법

太陰人 태극침법은 양측 靈道(HT₄)와 太淵(LU₉)에 補法, 양측 太衝(LR₃)에 瀉法을 사용하였다. 少陽人 태극침법은 양측 少海(HT₃)와 太谿(KI₃)에 補法, 양측 太白(SP₃)에 瀉法을 사용하였다. 補瀉法은 迎隨補瀉法, 捻轉補瀉法 및 九六補瀉法(補法 : 9회, 瀉法 : 6회)을 사용하였다.

자침 시에는 대상자를 양와위로 눕힌 상태에서 자침부위의 피부를 75 % 알코올 솜으로 소독한 뒤 침관을 이용하여 자침하였다. 침은 1회용 호침(0.25×40 mm, stainless steel, 동방침구제작소)을 사용하였으며, 자침깊이는 3~5 mm로 하였고, 補瀉法을 이용하여 국소에 득기감을 유도한 후 15분간 유침하였다. 시술자는 임상 4년차 침구의학과 전공의가 하였다.

5) 스트레스 자극

정신적 스트레스는 세 자리 숫자에서 두 자리 숫자를 빼는 연산 자극을 통해 시행하였다. 계산은 암산만을 이용하도록 하였고, 손가락이나 펜을 사용하지 못하도록 했다. 7초 이상 대답하지 못하거나 오답을 말한 경우 정답을 알려준 후 지체 없이 다음 연산을 하도록 하였다. 연산 스트레스 자극은 총 10분간 시행하였다. 모든 스트레스자극은 침시

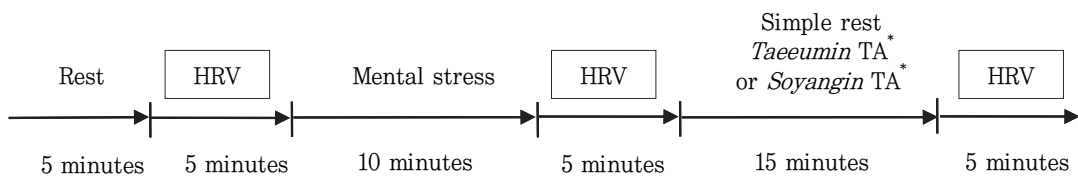


Fig. 1. Order of experiment administration

* : *Taegeuk* acupuncture.

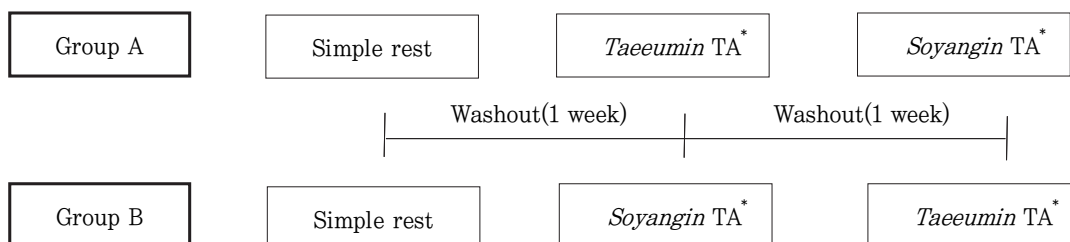


Fig. 2. Crossover design of study

* : *Taegeuk* acupuncture.

술자와는 다른 한 사람에 의해 이루어졌다.

6) HRV 측정

HRV 측정은 조명이 적당하고 조용한 실내에서 시행하였으며, 대상자에 부착된 전자기기는 모두 제거하도록 하였다. 매 측정 전 대상자가 5분간 소파에 편안히 안정토록 하여 실험 외적 환경에 적응하게 한 뒤 좌우 손목과 좌측 발목에 전극을 부착하고 5분 동안 측정하였다. 모든 측정은 심박변이도의 일중변동을 배제하기 위해 오전 9~12시 사이에 시행하였다. 측정기기는 맥파계인 SA-2000E (Medicore Co Ltd, Korea)를 사용하였으며, 모든 HRV 측정은 침시술자와 스트레스 자극을 준 사람과는 다른 숙련된 한 사람에 의해 이루어졌다.

7) 평가지표

심박변이도의 주파수영역 분석 중, 교감신경과 부교감신경의 활동도를 표준화한 값인 low frequency power in normalized unit(LF norm)과 high frequency power in normalized unit(HF norm)을 평가지표로 하였다.

3. 통계

모든 실험결과는 평균±표준편차로 표시하였으며 소수점 아래 셋째 자리에서 반올림 하였다. Shapiro-Wilk test를 통해 정규성을 만족하는지 검사하였으며, 정규성을 만족하지 않는 항목은 로그 변환하여 통계 처리하였다. A군과 B군 간의 스트레스 자극 후 심박변이도 변화 정도가 유사하였는지 확인하기 위해 안정 상태의 심박변이도 수치를 통제된 공변량분석(analysis of covariance : ANCOVA)을 시행하였다. 서로 다른 태극침의 시술 순서가 영향을 미쳤는지 알아보기 위해, 두 군 간의 치료별 수치변화를 공변량 분석을 이용하여 비교하였으며, 두 태극침의 효과 비교 역

시 공변량분석을 이용하였다. 각 치료법이 심박변이도 안정화에 유의한 효과를 보이는지는 paired *t*-test를 통해 확인하였다. 이상의 통계방법 모두 *p*-value가 0.05 이하인 경우를 유의하다고 간주하였으며, 통계처리는 SPSS 18.0을 사용하였다.

III. 결 과

1. 스트레스 자극 후 심박변이도 변화 비교

각 치료법의 효과비교에 앞서, 총 세 번의 방문에서 스트레스 자극을 주었을 때 A군과 B군의 자율신경 변화 정도가 유사한지를 평가하였다. A군과 B군의 스트레스 자극에 따른 LF norm과 HF norm의 유의한 차이는 없었다(*p*=0.854).

2. 태극침법 후 심박변이도 변화 비교

단순휴식, 太陰人 태극침법, 少陽人 태극침법을 시행한 후 A군과 B군의 자율신경 변화 정도를 비교하였다. A군과 B군 간 처치 전후의 LF nNorm과 HF norm 수치 변화를 비교한 결과, 단순휴식(*p*=0.725), 太陰人 태극침법(*p*=0.235), 少陽人 태극침법(*p*=0.865) 모두 두 군 사이에 유의한 차이가 없었다(Table 1).

3. 단순휴식, 太陰人 태극침법, 少陽人 태극침법의 자율신경 안정 효과 비교

각 처치 전후의 심박변이도 변화를 비교한 결과, 단순휴식(*p*=0.044), 太陰人 태극침법(*p*<0.001), 少陽人 태극침법

Table 1. Comparison of HRV Changes between Group A and B after Different Procedures were Applied

Group	LF norm [†]		HF norm [‡]		<i>p</i> -value
	Group A	Group B	Group A	Group B	
Simple rest	52.20±20.46	56.68±18.99	47.80±20.46	43.33±18.99	0.725
Taeumin TA*	37.71±14.95	48.19±19.31	62.29±14.95	51.81±19.31	0.235
Soyangin TA*	60.81±14.04	60.75±20.77	39.19±14.04	39.25±20.77	0.865

Tested by ANCOVA(adjusted for before-acupuncture HRV index).

* : Taegeuk acupuncture.

† : low frequency power in normalized unit.

‡ : high Frequency power in normalized unit.

Table 2. HRV Changes before and after Different Procedures were Applied

	LF norm [†]		HF norm [§]		p-value
	Before	After	Before	After	
Simple rest	68.24±17.62	54.44±19.21	31.76±17.62	45.56±19.21	0.044*
Taeumjin TA [†]	77.54±11.83	42.95±17.54	22.46±11.83	57.05±17.54	<0.001*
Soyangjin TA [†]	77.41±14.12	60.78±17.12	22.59±14.12	39.22±17.12	<0.001*

Tested by paired t-test(* : p<0.05).

† : Taegeuk acupuncture.

‡ : low frequency power in normalized unit.

§ : high frequency power in normalized unit.

Table 3. Comparison of HRV Changes between Taeumjin and Soyangjin Taegeuk Acupuncture

	Taeumjin TA [†]		Soyangjin TA [†]		p-value
	Before	After	Before	After	
LF Norm [‡]	77.54±11.83	42.95±17.54	77.41±14.12	60.78±17.12	0.001*
HF Norm [§]	22.46±11.83	57.05±17.54	22.59±14.12	39.22±17.12	

Tested by ANCOVA(adjusted for before-acupuncture HRV index, * : p<0.05).

† : Taegeuk acupuncture.

‡ : low frequency power in normalized unit.

§ : high frequency power in normalized unit.

(p<0.001) 모두 LF norm를 유의하게 감소시켰고, HF norm를 유의하게 증가시켰다(Table 2).

4. 太陰人 태극침법과 少陽人 태극침법의 자율신경 안정 효과 비교

太陰人 체질로 판정된 피험자들에게, 太陰人 태극침법은 少陽人 태극침법에 비해 LF norm 감소와 HF norm 증가에 통계적으로 유의한 효과를 나타냈다(p=0.001)(Table 3).

IV. 고 찰

스트레스는 인체에 정신적·신체적인 각성반응을 유도하여 혈압상승, 소화장애, 근육긴장, 땀 분비 등의 생리적 반응을 야기한다. 또한, 지속적인 스트레스 자극은 내분비기계·면역계 등의 교란을 일으키고 신경전달물질에 영향을 미쳐 인체 항상성을 깨뜨린다²⁶⁾. 또한, 스트레스는 심박동수를 활성화하며²⁷⁾, 교감신경계를 향진시키고 부교감신경계를 억제시키는데²⁸⁾, 이러한 심박변이도의 변화는 부정맥, 허혈성 심질환, 심근경색 등 심혈관계 질환의 발현을

증가시키는 것으로 보고되고 있다²⁹⁾.

심박변이도 분석방법은 비침습적 방법으로 짧은 시간 안에 스트레스 상태를 파악할 수 있어 유용하다²⁹⁾. 심박변이도는 시간영역 분석과 주파수영역 분석을 통해 자율신경계 변화를 파악한다. 시간영역 분석은 심장주기(R-R interval)의 시간적 변화를 통계적으로 분석하는 방법이며, 주파수영역 분석은 심박변이도의 파워스펙트럼 분석으로 주기성 있는 변화를 주파수 별로 분류하여 교감신경과 부교감신경의 활성 정도를 정량적으로 나타낼 수 있다는 이점이 있다^{4,14)}. 주파수영역 분석 중 LF는 저주파 성분으로 주로 교감신경의 활성도를 반영하며, HF는 고주파 성분으로 주로 부교감신경의 활성도를 반영한다³⁰⁾. LF norm과 HF norm은 자율신경계 두 계통의 조절 정도와 균형 정도를 강조하는 지표이다. LF norm은 LF를 정규화한 값으로 표준범위는 38~75 nu이고 표준 범위 이내에서 낮을수록 건강하며, HF norm은 HF를 정규화한 값으로 표준범위는 30~65 nu이고 표준범위 이내에서 높을수록 건강하다³¹⁾.

태극침법은 《東醫壽世保元·少陰人泛論篇》에 “소음인 中氣病에 舌卷不語하는데 어떤 의사가 合谷穴에 施鍼하는바 그 효과가 신묘하니, 기타 여러 가지 병에도 약보다 침이 더욱 효과적인 경우가 있을지니 무릇 鍼穴도 사상체질에 응용할 혈이 있을 것으로 다음에 이를 잘 개발하여 활인할 후학을 기다리겠노라”고 한 이재마의 말에 화답하여 만제 이

병행이 창안한 것으로 그 역사는 37년 밖에 되지 않았으며 아직 임상계에 널리 알려져 있지는 않다²⁴⁾.

사상체질과 심박변이도에 관한 연구를 살펴보면, Lee et al³²⁾은 太陰이 자율신경 실조현상이 나타날 확률이 가장 높다고 보고하였고, Kim et al³³⁾은 안면마비 환자군을 대상으로 LF/HF ratio가 太陰인과 少陽인에 비해 소음인이 유의하게 낮다고 보고하였다. 이처럼 사상체질과 심박변이도 관련 기존 연구들은 대부분 체질에 따른 심박변이도 특성을 분석하는 데 국한되어 있다.

Kwak et al³⁴⁾은 습곡(LL₄)·太衝(LR₃) 자침이 太陰인의 교감신경 활동을 증가시키는 경향을 보이며, 소음인의 부교감신경의 활동을 유의하게 증가시키고, 少陽인은 부교감신경 활동을 증가시키는 경향을 보인다고 보고하였다. 이는 太衝(LR₃)을 포함하는 太陰인 태극침법 자침이 太陰인의 향진된 교감신경 활동을 억제한다는 본 연구의 결과와 차이가 있다. 이것은 침치료가 평소 저하된 太陰인의 교감신경 활성도는 향진시키고 단시간 스트레스로 인해 향진된 교감신경 활성도는 억제하는 것으로 평가되며, 이처럼 침 치료는 자율신경계의 균형을 회복시키는 작용을 하는 것으로 보인다.

Kim et al²⁵⁾은 QSCCII 체질진단 통해 少陽인으로 판정된 건강한 여성을 대상으로 연산 스트레스 후 각각 태극침법을 시술한 결과, 체질에 맞는 少陽인 태극침법만이 연산 스트레스로 향진된 LF norm을 통계적으로 유의하게 억제하고, HF norm을 통계적으로 유의하게 향진시키며, 소음인 태극침법에 비교하여 통계적으로 유의한 효과를 보인다고 보고하였다. 이는 체질에 맞는 태극침법이 체질에 맞지 않는 태극침법에 비해 통계적으로 더욱 의미 있는 효과가 있다는 본 연구 결과와 유사하다. 하지만 대상자의 수가 8명으로 비교적 적었다. 따라서 본 연구에서는 이를 보완하기 위해 太陰인으로 판정된 16명을 대상으로 하였다.

본 연구는 2×2 cross over design으로 설계하였는데, 완전히 다른 환자들로부터 치료효과를 관찰하는 병행설계에 비하여, 교차설계는 치료효과의 변동폭을 줄이는 효과가 있다. 또한 각각의 치료 전후에 7일의 washout 기간을 두어 잔류효과를 최소화 하였다.

A군과 B군 간의 비교에서, 스트레스 자극, 단순휴식, 太陰인 태극침법, 少陽인 태극침법 후 변화는 모두 통계적으로 유의하지 않았다. 이것은 스트레스로 인해 교감신경계가 향진되는 정도가 A군과 B군 사이에 통계적으로 유의한 차이가 없었다는 것을 의미한다. 또한, 각각의 처치가 자율신경계를 안정화하는 정도가 A군과 B군 간에 유의한 차이가 없었다는 것을 의미한다. 따라서 군 배정과 교차설계가

적절히 이루어졌으며, 각각 태극침법 시술 후 유의한 변화는 어떠한 태극침법을 먼저 사용했는지의 순서와 상관없이 태극침법의 종류에 의해 일어났다고 평가할 수 있다.

단순휴식, 太陰인 태극침법, 少陽인 태극침법 후 심박변이도를 분석한 결과 세 가지 처치는 모두 LF norm을 유의하게 억제하고, HF norm을 유의하게 향진시키는 것으로 나타났다. 따라서 세 가지 처치는 단시간 스트레스로 인해 향진된 교감신경계를 억제시키고 부교감신경계는 향진시키는 것으로 사료된다. 특히, 대상자의 체질에 부합하는 太陰인 태극침법은 少陽인 태극침법에 비해 통계적으로 유의하게 우월한 자율신경계 안정 효과를 보이는 것으로 나타났다. 이는 사상체질에 따라 시행하는 태극침법이 체질별 맞춤식 치료방법으로서 가치가 있다는 것을 의미한다.

체질에 맞는 太陰인 태극침법 외에도, 단순휴식이 유의한 효과를 보인 것은 스트레스로 교란된 자율신경계 변화를 안정시키는 인체 본연의 항상성 유지 작용에 의한 것으로 보이며, 少陽인 태극침법이 유의한 효과를 보인 것은 심장질환이나 정신과 질환에 응용하는 手少陰心經의 少海(HT3)를 포함하여 少陽인 태극침법에 사용된 혈자리가 스트레스를 완화하고 자율신경계 증상을 완화하는 효과를 갖기 때문인 것으로 보인다. 하지만, 보다 의미 있는 결과는 사상체질에 맞는 太陰인 태극침법이 우월한 효과를 보였다는 점이다.

기존연구에서 QSCCII의 체질판단 재현성은 56 %수준으로 비교적 낮게 보고되었는데³⁵⁾, 체질판정을 QSCCII를 통하여만 시행하였다는 점은 본 연구의 한계로 평가된다. 또한 본 연구의 대상자는 20세 이상 60세 미만의 정상 성인으로 비교적 폭넓은 연령을 포함하였는데, 연령에 따라 심박변이도 특성이 변화한다는 점을 고려하면 군 배정과 baseline 평가에서 연령과 성별 등을 고려하지 않았다는 점도 한계로 지적된다. 치료 횟수가 적었고 관찰기간이 짧았다는 점도 보완해야 할 점이다.

이상의 결과를 종합하면, 단시간 스트레스로 인해 향진된 교감신경계를 억제하고 부교감신경계를 향진시키는데 단순휴식이나 태극침법은 유의한 효과를 가지며, 특히 체질에 맞는 太陰인 태극침법은 少陽인 태극침법에 비해 유의하게 우월한 효과가 있는 것으로 나타났다. 따라서 태극침법은 자율신경계를 안정화시키는 방법으로 인체의 항상성을 회복시키는 효과를 가지며 체질별 맞춤식 치료법으로서 가치가 있다고 사료된다. 후후 체질판단의 정확성을 높이고, 대상자의 특성을 고려하며, 장기간 치료효과를 평가할 수 있는 보다 체계화된 임상연구가 필요할 것으로 보인다.

V. 결 론

QSCCII상 太陰人으로 판정된 건강한 20세 이상 60세 미만의 성인을 대상으로 단시간의 연산 스트레스를 가한 후 태극침법이 자율신경에 미치는 영향을 심박변이도를 통해 평가한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 단순휴식, 太陰人 태극침법 및 少陽人 태극침법은 스트레스로 인해 상승된 LF norm를 억제시키고 HF norm를 상승시키는데 모두 통계적으로 유의한 변화를 보였다.
2. 太陰人으로 판단된 대상자에게 太陰人 태극침법은 少陽人 태극침법에 비교하여 통계적으로 유의하게 LF norm를 억제하고 HF norm를 상승시키는 변화를 보였다.

VI. References

1. Kang MS, Kim LH. The Effect of Mental Stress Stimulation and Acupuncture at Shinmun(HT7) on the Heart Rate Variability. *Journal of Oriental Neuropsychiatry*. 2009 ; 20(1) : 165-76
2. Cho JJ. Job Stress and Cardiovascular Disease. *J Korean Acad Fam Med*. 2002 ; 23(7) : 814-54.
3. Kamath MV, Fallen EL. Power spectral analysis of heart rate variability : a noninvasive signature of cardiac autonomic function. *Crit Rev Biomed Eng*. 1993 ; 21(3) : 245-311.
4. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. *Circulation*. 1996 Mar 1 ; 93(5) : 1043-65.
5. Kim JS, Hwang W, Bae KT, Nam SS, Kim YS. Effects of Acupuncture for Mental Stress on Short-term Analysis of Heart Rate Variability (HRV). *J Kor Acu Mox Soc*. 2004 ; 21(5) : 227-39.
6. Wang L, Valentini J, Sugimoto K et al. Biomedical Teleacupuncture between China and Austria Using Heart Rate Variability, Part 1: Poststroke Patients. *Evid Based Complement Alternat Med*. Published online(9 Jun 2011).
7. Kim JN, Lee JS, Hong JS, Kim SJ, Moon SI. Effect of Simple Acupuncture and Electroacupuncture at Bai Hui(GV₂₀) on Heart Rate Variability in Healthy Adults with Stress Task. *J Kor Acu Mox Soc*. 2012 ; 29(3) : 89-99.
8. Shi X, Wang ZP, Liu KX. Effect of acupuncture on heart rate variability in coronary heart disease patients. *Zhongguo Zhong Xi Yi Jie He Za Zhi*. 1995 ; 15(9) : 536-8.
9. Park JS, Ahn MS, Lee JJ et al. Study on the Effect of Acupuncture at Jeonjung(CV₁₇) on the Heart Rate Variability in Healthy Adults. *J Kor Acu Mox Soc*. 2011 ; 28(2) : 13-25.
10. Li Z, Wang C, Mak AF, Chow DH. Effects of acupuncture on heart rate variability in normal subjects under fatigue and non-fatigue state. *Eur J Appl Physiol*. 2005 Aug ; 94(5-6) : 633-40.
11. Park SU, Jung WS, Moon SK et al. Effects of Acupuncture on Autonomic Nervous System in Normal Subjects under Mental Stress. *J Korean Oriental Med*. 2008 ; 29(2) : 107-15.
12. Lee SS, Kim EJ, Park YC, Koh YJ, Nam DW. Effect of Acupuncture Stimulation on Heart Rate Variability in Stroke Patients. *J Kor Acu Mox Soc*. 2006 ; 23(1) : 135-43.
13. Kim HB, Lee MH, Lee SY et al. The Comparative Study on the Effect of Constitution-dependent Acupuncture Treatment for Idiopathic Parkinson's Disease on Heart Rate Variability. *J Kor Acu Mox Soc*. 2007 ; 24(3) : 163-74.
14. Haker E, Egekvist H, Bjerring P. Effect of sensory stimulation(acupuncture) on sympathetic and parasympathetic activities in healthy subjects. *J Auton Nerv Syst*. 2000 ; 79(1) : 52-9.
15. Jang BH, Lee JH, Mun KS, Kim JW, Kwon OS. Effect of Auricular Acupuncture for Mental Stress on Heart Rate Variability(HRV). *J Kor Acu Mox Soc*. 2005 Dec ; 22(6) : 173-80.
16. Kim HK, Lee SH, Kim YS. Effects of Sa-am Acupuncture(Damjeonggyeok) on Autonomic Nervous System in Night Nurses. *J Kor Acu Mox Soc*. 2007 ; 24(4) : 13-23.

17. Lim SK, Lee DH, Kwon YJ et al. Effects of Fixed-intensity and Varied-intensity Electro-acupuncture on Heart Rate Variability in Healthy People with Stress Task. *J Kor Acu Mox Soc.* 2011 ; 28(2) : 107-16.
18. Yook TH, Yu JS, Jung HS. Effects of Sweet Bee Venom and Bee Venom on the Heart Rate Variability. *Journal of Pharmacopuncture.* 2008 ; 11(1) : 41-54.
19. Cho SY, Ha SY, Jang JY, Nam SS, Kim YS. Effect of Hwangryunheadok-tang Pharmacopuncture at CV₁₇(*Jeonjung*) for Mental Stress on Short-term Analysis of Heart Rate Variability. *J Kor Acu Mox Soc.* 2009 ; 26(5) : 49-56.
20. Lee JB, Song BY, Yook TH. The Effects of *Carthami Semen* Pharmacopuncture and Bovis Calculus Fei Ursi Pharmacopuncture on the Heart Rate Variability. *J Kor Acu Mox Soc.* 2010 ; 27(2) : 11-21.
21. Jang JY, Cho SY, Kim SJ, Kim YS, Nam SS. The Effect of Laser Acupuncture at HT₇(*Sinmun*) for Mental Stress on Short-term Analysis of Heart Rate Variability. *J Kor Acu Mox Soc.* 2010 ; 27(5) : 51-8.
22. Cho SY, Jang JY, Kim SJ, Nam SS, Kim YS. Effect of PC₆ Moxibustion for Mental Stress on Short-term Analysis of Heart Rate Variability. *J Kor Acu Mox Soc.* 2010 ; 27(2) : 51-8.
23. Lee JJ, Kim SJ, Park OJ, Lee SM, Park MC, Jo EH. The Effect of Moxibustion at *Jeonjung*(CV₁₇) on the Heart Rate Variability in Healthy Adults. *J Kor Acu Mox Soc.* 2012 ; 29(4) : 43-53.
24. Kim JK. Clinical Opinion of Taegeuk Acupuncture Treatment by *Sasang*(4-type) Constitutional Medicine. *J Kor Acu Mox Soc.* 2011 ; 28(2) : 69-73.
25. Kim NS, Kim SJ, Ryu HJ, Nam SS, Kim YS. Effects of Taegeuk Acupuncture on the Autonomic Nervous System by Analyzing Heart Rate Variability in *Soyangin*. *J Kor Acu Mox Soc.* 2012 ; 29(3) : 81-8.
26. Woo JM. Primary health care workers in stress coping. *J Kor Acad Fam Med.* 2005 ; 26(7) : 375-83.
27. Jain D, Burg M, Soufer R, Zaret BL. Prognostic implications of mental stress-induced silent left ventricular dysfunction in patients with stable angina pectoris. *AM J Cardiol.* 1995 ; 76(1) : 31-5.
28. Porges SW. Vagal tone : a physiologic marker of stress vulnerability. *Pediatrics.* 1992 ; 90(3p+2) : 498-504.
29. Pomeranz B, Macaulay R, Caudill M D et al. Assessment of autonomic function in humans by heart rate spectral analysis. *Am J Physiol.* 1985 ; 248(1p+2) : 151-3.
30. Ha SY, Kim DM, Cho SY, Im IH, Kim YS, Nam SS. Analysis of Autonomic Nerve System by Analyzing the Heart Rate Variability(HRV) in Chronic Musculoskeletal Pain. *J Kor Acu Mox Soc.* 2008 ; 25(6) : 35-46.
31. Kil JS, Kwon HY. Analysis of heart rate variability signals in time-domain and frequency-domain. *Journal of Industrial Technorlogy Kangwon Natl Univ Korea.* 2002 ; 22(B) : 163-7.
32. Lee JH, Seo EH, Ha JH, Choi AR, Woo CH, Goo DM. A Study on the Sasang Constitutional Differences in Heart Rate Variability. *Journal of Sasang Constitutional Medicine.* 2007 ; 19(3) : 176-87.
33. Kim CY, Kown NH, Shin YJ et al. Research on Facial Electromyography and Heart Rate Variability Values of Idiopathic Facial Palsy Inpatients in Relationship with Sasang Constitutional Characteristics. *J Kor Acu Mox Soc.* 2009 ; 26(6) : 111-9.
34. Kwak CK, Sohn EH, Lee EJ, Koh BH, Song IB, Hwang W. A Study about Sasang Constitutional difference on Autonomous Function after Acupuncture stimulation. *J of Sasang Constitutional Medicine.* 2004 ; 16(3) : 76-84.
35. Hwang DS, Cho JH, Lee CH, Jang JB, Lee KS. A Study on Reproducibility Responses to the Questionnaire for Sasang Constitution Classification II (QSCCII). *J Korean Oriental Med.* 2006 ; 27(3) : 145-50.