

원저

## 太衝 陽陵泉의 針자극이 특발성 파킨슨 환자의 UPDRS 및 HRV Parameter에 미치는 영향

정지철\* · 김건형\* · 박연철\* · 김행범\* · 이상훈\* · 장대일\*\* · 이윤호\*

\*경희대학교 한의과대학 침구학교실

\*\*경희대학교 의과대학 신경과학교실

### Abstract

#### The Study on the Effect of Acupuncture on UPDRS and Heart Rate Variability in the Patients with Idiopathic Parkinson's Disease

Jung Ji-chul\*, Kim Kun-hyung\*, Park Yeon-chul\*, Kim Haeng-bum\*,  
Lee Sang-hoon\*, Chang Dae-il\*\* and Lee Yun-ho\*

\*Department of Acupuncture & Moxibustion, College of Oriental Medicine, KyungHee University

\*\*Department of Neurology, College of Medicine, KyungHee University

*Introduction* : This study was designed to evaluate the effect of acupuncture on Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) and Heart Rate Variability (HRV) of patients with Parkinson's disease

*Methods* : Subjects were voluntarily recruited through newspaper and internet advertisement. All the subjects were confirmed as idiopathic parkinson's disease by a neurologist.

Acupuncture was applied 2 times a week for four weeks by oriental medical doctor at Kyung-hee University hospital. Acupuncture points used were GB34 and LR3. The patient's symptoms were assessed before and after 4 weeks of treatment by UPDRS and HRV. HRV was measured for 5 minutes before and after 4 weeks of treatment.

\* This work was supported by a research grant from the Ministry of Health and Welfare of Korea(02-PJ9-PG1-CO03-0005)

· 접수 : 2006년 5월 9일 · 수정 : 2006년 5월 20일 · 채택 : 2006년 5월 20일

· 교신저자 : 이윤호, 서울시 동대문구 회기동 1 경희의료원 한방병원 침구과

Tel. 02-958-9202 E-mail : hanyak76@freechal.com

**Results** : The results were as follows;

1. In both groups, UPDRS scores were significantly improved after 4 weeks compared to the pre-treatment.
2. After 4 weeks of treatment UPDRS score differences between the two groups were insignificant.
3. After 4 weeks of treatment HRV parameter scores showed statistically insignificant differences between the two groups. SDNN parameters of the Experimental group were significantly increased.

**Conclusion** : This study suggests that acupuncture treatments can be applicable to improve symptoms in the patients with idiopathic Parkinson's disease. Further study on the acupuncture and HRV in the patients with Parkinson's disease is recommended.

**Key words** : Acupuncture, GB34, LR3, Parkinson's disease, Unified Parkinson's Disease Rating Scale, Heart Rate Variability

## I. 緒 論

파킨슨병(parkinson's disease)은 뇌의 흑색질이 파괴되면서 신경전달물질 중의 하나인 도파민(dopamine)이 부족하게 되어 진전, 강직, 운동완서 등의 주요 증상이 생기는 신경계 퇴행성 질환 중의 한 종류이다<sup>1)</sup>. 원발성 파킨슨병에 대한 원인은 감염설, 면역이상설, 유전설 등 여러 가지 설이 있으나 아직까지 명확하게 밝혀진 것은 없다<sup>2)</sup>. 대개는 40대 이후에 발생하며 또 나이가 많아짐에 따라 그 발병이 증가하는 경향을 보이기 때문에 평균 수명이 늘어감에 따라 그 환자 수가 점차 증가하는 추세를 보이고 있다. 서양의학에서도 정확한 기전이 밝혀지지 않아 도파민 및 항콜린성 약제를 통한 대증요법이나 수술요법을 통해 치료하고 있으나 완치는 되지 않고 약물 및 병의 진행에 의한 합병증이 호발 한다<sup>1-2)</sup>.

침구 치료는 오랫동안 수많은 질환들을 치료하기 위해 적용되어 왔으며, 예전부터 파킨슨증과 유사한 증상들을 완화시키고<sup>3)</sup> 이러한 증상의 임상적 진행을 늦추기 위해 사용하였다<sup>4)</sup>. Rajendran과 동료들은 파킨슨병 환자의 40%가 침구치료가 대체 의학의 분야에서 가장 중요한 치료 방법으로 인지하고 있다는 사실을 보고하였다<sup>5)</sup>. 침구 치료에 있어서 중요한 요소 중 하나는 적절한 穴位의 선택에 있을 것이다. 따라서 이전부터 파킨슨증에 효과적인지 혈위선택에 대한 연구가 많았는데 최근에 박<sup>6)</sup> 등은 파킨슨 모델 동물 실험을 통해 太衝, 陽陵泉이 nigrostriatal dopaminergic system에서 신경 보호 작용을 한다고

보고하였다.

심박변이도(Heart rate variability 이하 HRV) 분석방법은 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 살펴으로써 신체의 전반적인 자율신경상태를 유추할 수 있다<sup>7)</sup>. 또한 Devos<sup>8)</sup> 등은 HRV가 파킨슨 증상의 정도를 나타낸다고 보고하였다.

이에 본 연구에서는 2004년 12월 29일부터 2005년 5월 31일까지 임상시험공고를 통해 모집된 특발성 파킨슨병 환자를 대상으로 임상시험위원회를 통과한 후 침 치료를 시행하였다. 침 치료를 시행한 전·후 파킨슨병 증상 변화를 판단하기 위해 일반적으로 쓰이고 있는 임상척도인 UPDRS(unified parkinson's disease rating scale 이하 UPDRS)와 파킨슨 환자의 자율신경 평가 시 많이 이용되고 있는 HRV를 시행하고 그 결과 중 Time Domain Analysis 중에서 SDNN 그리고 Frequency Domain Analysis 중에서 LF, HF, LF/HF ratio<sup>8)</sup>를 중심으로 그 변화를 살펴본 바를 보고하고자 한다.

## II. 對象 및 方法

### 1. 연구 대상

## 1) 연구 대상자 선정

2004년 12월 29일부터 2005년 5월 31일까지 경희의료원 인터넷 홈페이지 및 신문, 방송 등의 임상시험 공고를 통해 경희의료원 침구과 외래를 내원하여 연구에 동의한 자로서 전반적인 파킨슨병 상태의 개선이나 주요증상의 개선을 목표로 하는 특발성 파킨슨병 환자를 대상으로 하였다. MMSE상 24점 이상으로 의사소통에 문제가 없는 환자로서, United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank의 진단 기준에 따른 명확한 특발성 파킨슨병 환자를 대상으로 하였으며 환자의 진단 및 선정은 경희의료원 신경과 전문의가 하였다.

경희의료원 한방병원 임상시험위원회가 본 연구를 승인하였고, 각각의 환자는 서면으로 된 임상시험동의서를 작성하였다.

## 2) 배제 대상자 선정

뇌혈관질환이나 중양, 감염 등으로 인한 속발성 혹은 증후성 Parkinsonism 환자와 다른 신경질환과 병합되어 있는 Parkinsonism-plus 환자 및 치매, 알코올 혹은 약물중독자, 간장·신장·심장 등의 질환자, 정신질환자, 인지기능이 심하게 저하되어 연구에 동의를 표시할 수 없거나, 연구에 협조하기 어려운 환자 등은 제외하였다. 또한 HRV의 결과에 영향을 미칠 수 있는 Ca channel blocker,  $\beta$  blocker를 복용하고 있는 자와 부정맥이 있는 환자, 그리고 진전이 너무 심해서 측정이 불가능한 자는 본 연구에서는 제외하였다.

## 2. 연구 방법

### 1) 환자군 설정

본 연구는 이중맹검법을 적용하였으며, 모집된 환자들은 난수표를 이용한 무작위 추출법에 의해 실험군(experimental group)과 대조군(control group)으로 배정되었다. 초기 환자 모집 시 총 인원은 70명(남자 38명, 여자 32명)이었다. 이중 연구 기간 중 11명이 치료 거부, Medication 변화로 배제되었으며, 22명의 환자는 HRV 시행 불가로 배제되었다. 최종 연구 대상자는 37명이었으며, 실험군(16명) 대조군(21명)에 사용된 穴位는 다음과 같다.

실험군은 박 등의<sup>5)</sup> 연구에서 파킨슨 동물실험 모델에 있어서 신경보호 효과가 있는 것으로 알려

진 太衡(LR<sub>3</sub>)穴과 陽陵泉 (GB<sub>34</sub>)穴을 사용하였으며 대조군은 太衡 上 1寸과 懸鍾 上 1寸을 사용하였다.

### 2) 침 치료 방법

1회용 호침(0.25×40mm, Stainless steel, 동방침구제작소)을 사용하였다. 침 치료시의 편견을 배제하기 위해 시술된 穴位 수는 모든 군에 대해 좌우 각각 2穴로 하였다. 침 치료는 각각의 환자군에 대하여 1주일에 2회, 4주간 총 8회에 걸쳐 單刺법으로 補瀉없이 자침하여 得氣 후 15분간 유침하였다.

### 3) 임상 척도 평가 방법

UPDRS는 일반적인 파킨슨병의 장애 평가 척도로 모두 4개의 항목으로 구성되어 있는데, 첫 번째 UPDRS I은 정신, 행동 및 정서(mentation, behavior, mood: 1-4항목, 만점 16점), 두 번째 UPDRS II는 일상 생활 능력(activities of daily living: 5-17항목, 만점 52점), 세 번째 UPDRS III는 운동 기능 검사(motor examination: 18-31항목, 만점 108점), 네 번째 UPDRS IV는 약물을 복용하고 있는 환자의 경우 약제의 부작용에 관련된 항목(dyskinesia: 32-42항목, 만점 32점)으로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 장애 정도가 높다. 본 연구에서는 1명의 평가자에 의해 면담을 통해 평가하였으며, 첫 번째 방문 시와 침 치료 4주 후 평가를 통하여 UPDRS 점수의 변화를 비교하였다<sup>9)</sup>.

### 4) HRV 검사 방법

심박 변이도 검사는 검사 대상자에게 센서를 붙인 후 5분간 양와위로 안정을 취하게 한 후에 시행하였다. HRV 측정을 위한 기기로는 McPulse (Meridian Co., Ltd, Korea)을 사용하였다. 정확한 검사를 위해 HRV 검사 시행 2시간 전부터 커피 및 탄산음료의 섭취와 흡연을 금하였다.

### 5) 통계 처리

침 치료 전후의 UPDRS 점수와 심박변이도의 각 성분의 변화는 paired t-test를 통해 검정하였으며 군 간의 비교를 위해서 repeated measures Anova test를 사용하였다. 통계프로그램 SPSS 11.5를 사용하여 5%의 유의수준에서 검정하였다.

### III. 結 果

#### 1. 연구 대상자 모집 결과

파킨슨병으로 진단받은 환자 37명을 대상으로 하였다. 남자는 21명 여자가 16명이었으며, 평균 연령은 60.43±9.6세, 평균 유병기간은 70.70±54.18(개월)이었다. 대조군의 경우 평균 연령은 61.00±9.7세, 평균 유병기간은 72.86±57.79(개월)이었으며 실험군의 경우 평균 연령은 59.69±9.6세, 평균 유병기간은 67.87±50.76(개월)이었다(Table 1).

#### 2. 침 치료 전·후의 UPDRS의 변화

실험군의 경우 침 치료 전과 4주 후의 UPDRS 점수의 변화는 다음과 같았다. UPDRS I의 경우는 3.00±2.191에서 1.88±1.408로, UPDRS II의 경우는

12.50±7.080에서 8.88±5.737로, UPDRS III의 경우는 15.94±8.079에서 12.44±7.991로, UPDRS IV의 경우는 7.00±3.916에서 5.44±3.483으로, UPDRS Total의 경우는 33.19±13.014에서 23.19±13.693으로 각각 감소하는 경향을 나타냈으며 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.05) (Table 2, Fig. 1).

대조군의 경우 침 치료 전과 4주 후의 UPDRS 점수의 변화는 다음과 같았다. UPDRS I의 경우는 3.14±2.632에서 2.48±2.316로, UPDRS II의 경우는 11.24±6.978에서 8.57±6.867로, UPDRS III의 경우는 14.38±9.389에서 10.86±9.068로, UPDRS IV의 경우는 5.81±4.578에서 4.95±4.018로, UPDRS Total의 경우는 34.57±20.690에서 26.86±19.921로 각각 감소하는 경향을 나타냈으며 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다(p<0.05) (Table 3, Fig. 2).

실험군과 대조군 두 군 간의 UPDRS 점수 비교에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 4).

Table 1. Demographic Characteristics of Patients

	Control Group	Experimental Group	Total
Male/Female (n)	10/11	11/5	21/16
Age (years)	61.00±9.7	59.69±9.6	60.43±9.6
Duration (months)	72.86±57.79	67.87±50.76	70.70±54.18

Values are means±SD.

Control Group : treated at 1 chon above GB 39

Experimental Group : treated at 1 chon above LR 3

Table 2. UPDRS Scores before and after Acupuncture(ACUPX) Treatment in Experimental Group

	before ACUPX	after ACUPX	P value
UPDRS I	3.00±2.191	1.88±1.408	0.013*
UPDRS II	12.50±7.080	8.88±5.737	0.000*
UPDRS III	15.94±8.079	12.44±7.991	0.000*
UPDRS IV	7.00±3.916	5.44±3.483	0.005*
UPDRS Total	38.44±18.633	28.00±16.83	0.000*

Values are means±SD.

Statistical significance was evaluated by paired T-test.

\* P value<0.05

Table 3. UPDRS scores Before and After acupuncture(ACUPX) Treatment in Control Group

	before ACUPX	after ACUPX	P value
UPDRS I	3.14±2.632	2.48±2.316	0.005*
UPDRS II	11.24±6.978	8.57±6.867	0.000*
UPDRS III	14.38±9.389	10.86±9.068	0.000*
UPDRS IV	5.81±4.578	4.95±4.018	0.003*
UPDRS Total	34.57±20.690	26.86±19.921	0.000*

Values are means±SD.

Statistical significance was evaluated by paired T-test.

\* P value<0.05

Table 4. UPDRS Scores before and after Acupuncture(ACUPX) Treatment in Control Group versus Experimental Group

		before ACUPX	after ACUPX	P value
UPDRS I	Control Group	3.14±2.632	2.48±2.316	0.418
	Experimental Group	3.00±2.191	1.88±1.408	
UPDRS II	Control Group	11.24±6.978	8.57±6.867	0.422
	Experimental Group	12.50±7.080	8.88±5.737	
UPDRS III	Control Group	14.38±9.389	10.86±9.068	0.860
	Experimental Group	15.94±8.079	12.44±7.991	
UPDRS IV	Control Group	5.81±4.578	4.95±4.018	0.236
	Experimental Group	7.00±3.916	5.44±3.483	
UPDRS Total	Control Group	34.57±20.690	26.86±19.921	0.311
	Experimental Group	38.44±18.633	28.00±16.83	

Values are means±SD.

Statistical significance was evaluated by repeated measures Anova test

### 3. 침 치료 전·후의 심박 변이도 (HRV)의 변화

실험군의 경우 침 치료 전과 4주 후의 HRV parameter 중 SDNN, LF, HF, LF/HF ratio의 변화는 다음과 같았다. SDNN은 23.65±10.65에서 25.90± 17.49로 증가하였으며, LF는 47.83±65.37에서 27.69± 27.57로 감소하였고, HF는 64.37±63.05에서 54.51± 51.27로 감소하였으며, LF/HF ratio 역시 1.21에서 0.98로 감소하였다. 그러나 이러한 증감은 통계적으로 유의하지 않았다. 단지, TP 값만이 296.94±224.78에서 214.69± 134.86으로 통계적으로 유의한 감소를(P=0.034) 나타냈으며 기타 변수들은 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 5, 6).

대조군의 경우 침 치료 전과 4주 후의 HRV parameter 중 SDNN, LF, HF, LF/HF ratio의 변화는 다음과 같았다. SDNN은 25.83±19.05에서 22.93± 9.42로 감소하였으며, LF는 216.22±616.63에서 68.50±88.12로 감소하였고, HF는 94.74±161.60에서 67.16±83.57로 감소하였으며, LF/HF ratio 역시 1.90에서 1.35로 감소하였다. 그러나 이러한 감소는 통계적으로 유의하지 않았다. 단지, LF norm 값만이 48.39±19.69에서 38.84±17.66으로 통계적으로 유의한 감소를(P=0.026) 나타냈으며 기타 변수들은 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 7, 8).

실험군과 대조군 두 군 간의 HRV parameter 점수 비교에서는 통계적으로 유의한 차이가 없었다 (Table 9).

Table 5. Time Domain Analysis Changes of Heart Rate Variability before and after Acupuncture(ACUPX) Treatment in Experimental Group

	before ACUPX	after ACUPX	P value
Heart Rate	71.16±7.64	74±14.36	0.115
SDNN	23.65±10.65	25.90±17.49	0.510
RMS-SD	15.02±7.89	13.68±6.54	0.262

Values are means±SD.

Statistical significance was evaluated by paired T-test.

\* P value<0.05

Table 6. Frequency Domain Analysis Changes of Heart Rate Variability before and after Acupuncture(ACUPX) Treatment in Experimental Group

	before ACUPX	after ACUPX	P value
TP	296.94±134.86	214.69±134.86	0.034*
LF	47.83±65.37	27.69±27.57	0.074
HF	64.37±63.05	54.51±51.27	0.298
LF Norm	31.33±20.36	29.70±20.47	0.678
HF Norm	42.61±22.74	48.19±21.43	0.409
LF/HF Ratio	1.21	0.98	0.495

Values are means±SD.

Statistical significance was evaluated by paired T-test.

\* P value<0.05

Table 7. Time Domain Analysis Changes of Heart Rate Variability before and after Acupuncture(ACUPX) Treatment in Control Group

	before ACUPX	after ACUPX	P value
Heart Rate	76.99±13.11	77±14.36	0.703
SDNN	25.83±19.05	22.93±9.42	0.346
RMS-SD	14.70±11.95	13.64±7.78	0.497

Values are means±SD.

Statistical significance was evaluated by paired T-test.

Table 8. Frequency Domain Analysis Changes of Heart Rate Variability before and after Acupuncture(ACUPX) Treatment in Experimental Group

	before ACUPX	after ACUPX	P value
TP	507.36±935.585	330.61±328.34	0.290
LF	216.22±616.63	68.50±88.12	0.229
HF	94.74±161.60	67.16±83.57	0.217
LF Norm	48.39±19.69	38.84±17.66	0.026
HF Norm	40.15±21.12	38.90±16.99	0.804
LF/HF Ratio	1.90	1.35	0.245

Values are means±SD.

Statistical significance was evaluated by paired T-test.

Table 9. Time Domain Analysis Changes of Heart Rate Variability before and after Acupuncture(ACUPX) Treatment in Control Group versus Experimental Group

		before ACUPX	after ACUPX	P value
Heart Rate	Control Group	76.99±13.11	77±14.36	0.200
	Experimental Group	71.16±7.64	74±14.36	
SDNN	Control Group	25.83±19.05	22.93±9.42	0.201
	Experimental Group	23.65±10.65	25.90±17.49	
RMS-SD	Control Group	14.70±11.95	13.64±7.78	0.880
	Experimental Group	15.02±7.89	13.68±6.54	

Values are means±SD.

Statistical significance was evaluated by repeated measures Anova test

Table 10. Frequency Domain Analysis Changes of Heart Rate Variability before and after Acupuncture(ACUPX) Treatment in Control Group versus Experimental Group

		before ACUPX	after ACUPX	P value
TP	Control Group	507.36±935.585	330.61±328.34	0.614
	Experimental Group	296.94±134.86	214.69±134.86	
LF	Control Group	216.22±616.63	68.50±88.12	0.351
	Experimental Group	47.83±65.37	27.69±27.57	
HF	Control Group	94.74±161.60	67.16±83.57	0.486
	Experimental Group	64.37±63.05	54.51±51.27	
LF Norm	Control Group	48.39±19.69	38.84±17.66	0.125
	Experimental Group	31.33±20.36	29.70±20.47	
HF Norm	Control Group	40.15±21.12	38.90±16.99	0.328
	Experimental Group	42.61±22.74	48.19±21.43	
LF/HF Ratio	Control Group	1.90	1.35	0.570
	Experimental Group	1.21	0.98	

Values are means±SD.

Statistical significance was evaluated by repeated measures Anova test

#### IV. 考 察

파킨슨병은 만성적이고 신경 퇴행성 질환으로써 주로 광범위하고 점진적으로 이뤄지는 nigrostriatal dopaminergic system의 퇴행으로 특징지어지는 질환이며, 그 결과 비정상적인 운동장애를 나타낸다<sup>10)</sup>. 동물에 있어서는 striatal 부위에 6-OHDA를 주입하

는 것이 마치 파킨슨병 환자에 있어서 시간이 지남에 따라 nigral dopamine neurons들이 점차 퇴행되는 것과 같은 현상을 일으키게 된다<sup>8,11,12)</sup>. 이러한 사실에 기초하여 박동<sup>5)</sup>은 동물 실험에서 太衝 陽陵泉의 침 치료 효과가 파킨슨병이 유발된 동물에 있어서 운동 장애의 회복 및 해부학적 손상부위의 회복에 도움이 되며 dopaminergic 세포들의 퇴행 속도를 늦추는 효과도 있음을 보고하였다. 많은 임상 연구

들은 진전, 보행 장애, 서동증, 통증, 수면, 우울 분  
노와 같은 파킨슨병의 증상들에 침 치료가 유효하  
는 것을 보여주고 있다<sup>13,14)</sup>. 또한 파킨슨병에 대한  
침 치료가 파킨슨약물의 용량을 줄일 수 있고 약물  
부작용을 줄여줄 수 있는 가능성이 있다<sup>15)</sup>고 보고하  
고 있다.

본 연구에서의 침 치료 穴位 선정은 파킨슨의 한  
의학적 문헌 고찰과 최근 연구에 대한 고찰을 통하  
여 太衝穴과 陽陵泉穴로 선정하였다. 陽陵泉穴은 筋  
會라는 異名을 갖고 있으며 穴性은 舒筋脈하여 근  
경련이나 急驚風, 癱瘓 등에 사용되는 穴이다. 太衝  
穴은 穴性이 清熄肝火肝陽, 舒肝理氣하여 간 기능  
장애나 小兒驚風, 脚攣無力, 趾痙攣 등에 사용되는  
穴이다<sup>16)</sup>. 두 혈의 공통점은 모두 肝과 筋과 관련되  
어 있다는 점이다. 박<sup>17)</sup>은 역대 문헌에서 파킨슨병  
의 증상과 유사한 證이 震顛, 瘡, 瘰癧, 瘰, 中風  
등이라고 하였다. 구체적으로 보자면 <內經><sup>18)</sup><陰  
陽應象大論>에서 “風勝則動”이라하였고, <至眞要大  
論>에서 “諸風掉眩, 皆屬於肝… 諸暴強直 皆屬於風”  
라 하여 진전 및 강직 등의 증세를 風과 肝의 관계  
로 서술하고 있다. <內經><sup>18)</sup><素問·五臟生成篇>에  
서는 “足受血而能步, 掌受血而能握, 指受血而能攝”이  
라 하여 간의 장혈 기능이 잘 이뤄질 때 전신 근육  
이 제 기능을 할 수 있다는 것을 설명하고 있다. 또  
한 침구 치료에 있어서는 <內經><sup>18)</sup><刺熱篇>에서  
“肝熱病者, 小便先黃, 腹痛多臥身熱, 熱爭, 則狂言及  
驚, 脇滿痛, 手足躁, 不得安臥, 庚辛甚, 甲乙大汗, 氣  
逆則庚辛死, 刺足厥陰少陽”, “熱病先胸脇痛, 手足躁,  
刺足少陽, 補足太陰”라 하여 足厥陰, 足少陽, 足太陰  
經의 穴을 取할 것을 제시하였다.

근래에 중국의 蔣<sup>19)</sup>은 두침의 舞蹈震顛區와 體鍼  
으로 風池, 曲池, 外關, 陽陵泉, 太衝, 消顛穴 등을  
이용하여 113례의 환자를 관찰하여 治愈 1례, 顯效  
10례, 有效 79례, 無效 23례, 顯效率 9.7%, 有效率は  
79.6%라고 보고하였다. 王<sup>20)</sup>은 파킨슨병 환자 40예  
를 중심으로, 百會, 太衝穴을 瀉하고, 少海, 外關, 合  
谷, 絕骨穴을 補하여 24례는 完治되었으며, 14례는  
호전, 2례는 無效한 결과를 도출해 내었다. 施<sup>21)</sup>  
태충, 합곡, 사신총, 백회 등의 혈을 이용하여 파킨  
슨병 환자를 치료한 임상례를 보고하였다.

이 외에도 많은 연구에서 太衝 陽陵泉穴 등을 이  
용한 침구 치료가 파킨슨병에 유효하다고 보고되고  
있다.

본 연구 결과에서도 침 치료를 받은 모든 환자들

에게 있어서 증상의 호전을 볼 수 있었으며 UPDRS  
임상 척도의 점수의 감소도 볼 수 있었다. 그러나  
실험군과 대조군간의 유의한 차이를 나타내지는 않  
았다.

HRV는 1960년대 fetal distress시 심박간격의 변  
화정도가 감소한다는 것이 알려지면서 심박변이도에  
대한 인식이 시작되었다<sup>22)</sup>. 1996년 유럽 심장학회  
(The European Society of Cardiology)에서 심박변  
이도의 측정방법 및 분석기준의 표준을 제시하여 심  
박변이도 연구의 기준이 마련되었고<sup>7)</sup>, 자율신경계의  
활성에 대한 간접적 평가방법으로 널리 받아들여지  
고 있다<sup>23)</sup>. 특히 파킨슨병 환자들의 자율신경계의  
이상은 파킨슨병이 고령이 될 수록 증가한다는 사실  
과 만성 질환이란 점 때문에 필수불가결한 요소이다<sup>24)</sup>.  
비록 자율신경계의 부조화와 파킨슨병의 상관성에  
대해서는 파킨슨병 진단에 있어서는 배제되어 있지  
만<sup>25)</sup>, 그럼에도 불구하고 교감신경과 부교감 신경간  
의 부조화는 파킨슨병의 발병과 함께 나타나게 된다<sup>26)</sup>.  
따라서 특발성 파킨슨병 환자에 있어서 HRV가 진  
단적 가치가 있을 것으로 사료된다.

본 연구 결과 자율 신경계의 전반적인 상태에 대  
해 알려주는 시간 영역 분석의 HRV-SDNN parameter<sup>27)</sup>  
의 경우 대조군의 경우는 25.83±19.05에서 22.93±  
9.42로 감소한 반면에 실험군에서는 23.65±10.65에  
서 25.90±17.49로 증가하는 소견을 보였다. SDNN  
(standard deviation of N-N intervals)은 인접한  
QRS간의 표준변화를 대표하는 가장 간단한 변수로<sup>28)</sup>,  
매우 낮은 경우는 만성 질환을 갖고 있을 가능성이  
높으며 관상동맥의 허혈성 질환 및 심정지로 인한  
돌연사의 위험을 가지고 있음을 시사한다. 이러한  
점에서 비록 두 군 간의 통계적 유의성은 없었으나  
실험군에서만 SDNN 수치에 상승을 보였다는 사실  
은 실험군에서 사용된 穴位가 대조군에서 사용된 穴  
위에 비해 전반적인 자율신경계 상태의 호전에 도움  
이 되었다고 추측할 수 있다. 그리고 이러한 결과는  
연구 기간 내에 환자들이 호소한 자율신경 병증의  
호전과 같은 경향성을 나타내고 있다고 할 수 있겠  
다. 하지만 동방결절에 교감 신경적 자극에 관여하  
는 것으로 여겨지는 LF<sup>29)</sup>와 동방결절에 부교감신경  
적 자극에 관여하는 것으로 여겨지는 HF<sup>29)</sup> 그리고  
교감-미주 신경의 균형 상태를 반영하는 것으로 여  
겨지는 LF/HF ratio parameter<sup>29)</sup>에 있어서는 실험군  
과 대조군 모두에 있어서 감소하는 경향성을 나타내  
고 있다. 이는 병의 진행과정에서 HRV parameters



의 감소하는 일반적 경향<sup>29)</sup>과 같은 결과로서 환자들의 자율신경계 병증이 진행되고 있다고 볼 수 있겠다. 다만, 치료 전 대기 주간을 두고 HRV를 측정했다면 치료가 병의 진행 속도를 완화할 수 있는지 여부를 판단할 수 있었으나 본 연구에서 그러지 못한 점은 아쉬움으로 남는다 할 수 있다.

본 연구에서 특발성 파킨슨병 환자에 대한 太衝 陽陵泉穴의 침 치료가 증상의 개선을 가져온다는 사실을 보여주고 있다. 다만, 실험군과 대조군간의 비교에 있어서 임상 척도와 HRV parameter들의 변화가 통계적으로 유의한 차이를 보여주지는 못하고 있다. 이러한 사실에 대해 연구 전반에 걸쳐 생각해보면 몇 가지 문제점을 살펴볼 수 있겠다.

우선 연구에 참여한 모든 환자들이 어떠한 질환으로 침 치료를 받고 완치되었던 기왕력이 있거나 파킨슨병으로 침 치료를 받아본 경험이 있는 환자들로서 Placebo 효과를 완전히 배제 시킬 수 없었다는 점을 들 수 있다. 또한 대조군에 사용된 穴자리 역시 실험군에 사용된 穴과 같은 경락상의 지점이며 이러한 사실은 대조군에 사용된 穴 역시 실험군에 사용된 穴과 일정 정도의 같은 효능을 발휘할 수 있다고 추측할 수 있다. 특히 대조군의 穴 중에 懸鍾上一寸穴은 동씨 기혈침구에서 二重穴에 해당하고 경락 유주 상 담경의 유주 노선과 거의 일치하는 선상에 존재한다. 또한 동씨침법에서 二重穴<sup>29)</sup>은 破氣行血하는 효능이 있어 간병이나 뇌 질환에 사용할 수 있다. 또한 Chen 등<sup>30)</sup>이 주장한 침 자극의 축적 효과로 미루어 볼 때 좀더 많은 穴位를 선정하여 침 치료를 하였을 때 다른 결과를 예측해 볼 수도 있겠다. 이런 점에서 기존 연구에서 유효한 효과가 있다고 보고 된 百會穴과 大椎穴<sup>31,32)</sup>이나 足三里穴<sup>33)</sup> 등에 대한 추가 연구가 필요하다고 하겠다.

그럼에도 불구하고 특발성 파킨슨병 환자에 대한 뚜렷한 치료법이 없는 현실에 미루어 볼 때 침구 치료가 파킨슨 증상을 일정 정도 완화시켜 줄 수 있다는 점에서 임상적 의의를 찾을 수 있겠다. 그리고 더욱 더 많은 穴자리에 대한 검증과 다양한 鍼法에 대한 검증을 통해 파킨슨병에 유효한 침 치료법을 개발하고자 하는 연구들을 기대해 본다.

## V. 結 論

특발성 파킨슨병 환자에 대한 太衝, 陽陵泉의 침 치료의 효과를 검증하기 위해 총 8회 침 치료를 시행한 후 UPDRS 와 HRV를 통해 평가해 본 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 실험군에 있어서 침 치료 전·후 UPDRS 점수는 통계적으로 유의한 차이를 관찰할 수 있었다.
2. 대조군에 있어서 침 치료 전·후 UPDRS 점수는 통계적으로 유의한 차이를 관찰할 수 있었다.
3. 침 치료 전·후 실험군과 대조군 양 군 간의 비교에서 UPDRS 점수 차는 통계적으로 유의성이 없었다.
4. 침 치료 전·후 HRV parameters 중 SDNN 점수는 대조군에 비해 실험군에서만 호전되는 양상을 관찰할 수 있었으나 통계적으로 유의성은 없었다.

## VI. 參考文獻

1. 이광우. 임상신경학. 제3판. 서울 : 법문사. 2002 : 622-629.
2. Victor Ropper. Principles of Neurology. McGraw-Hill. 2001 ; 1128-1137.
3. Walton-Hadlock, J., Primary Parkinson's disease : the use of tuina and acupuncture in accord with and evolving hypothesis of its cause from the perspective of chinese traditional medicine-part 2. AM. J. Acupunct. 1999. 27, 31-49.
4. Zhuang, X., Wang, L., Acupuncture treatment of Parkinson's disease : a report of 29 cases. J Traditional Chin. Med. 2000. 20, 265-267.
5. Rajendran PR, Thomaspson RE, Reich SG. The use of alternative therapies by patients with Parkinson's disease. Neurology 2001 ; 56 : 790-794.
6. Park, H.J., Lim, S., Joo, W. S., Y, C. S., Lee, H. J., Seo, J. C., Leem, K., Son, Y. S., Kim, Y. J., Kim, C. J., Kim, Y. S., Chung, J. H., Acupuncture prevents 6-hydroxydopamine-

- induced neuronal death on the nigrostriatal dopaminergic system in the rat Parkinson's disease model. *Exp. Neurol.* 2003. 180, 92-97.
7. 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) : 354-381.
  8. D. Devos, M. Kroumova, R. Bordet, H. Vodougnon, J. D. Guieu, C. Libersa, A. Destee., Heart rate variability and Parkinson's disease severity. *J. Neural Transm.* 2003. 110 : 997-1011.
  9. Fahn S, Elton RL, Members of the UPDRS development committee. Unified Parkinson's Disease Rating Scale. In : Fahn S, Marsden CD, Goldstein M, Calne DB. Recent development in Parkinson's disease, vol 2. Florham Park : Macmillan, 1987 ; 153-163.
  10. Blum, D., Torch, S., Lambeng, N., Nissou, M. F., Benabid, A. L., Sadoul, R., Verna, J. M., Molecular pathways involved in the neurotoxicity of 6-OHDA, dopamine and MPTP : contribution to the apoptotic theory in Parkinson's disease. *Prog. Neurobiol.* 2001. 65,135-172.
  11. Cocker, S. J., Wigle, N., Liston, P., Thompson, C. S., Lee, C. J., Xu, D., Roy, S., Nicholson, D. W., Park, D. S., MacKenzie, A., Korneluk, R. G., Robertson, G. S., NAIP protects the nigrostriatal dopamine pathway in an intrastriatal 6-OHDA rat model of Parkinson's disease. *Eur. J. Neurosci.* 2001. 14, 391-400.
  12. Sauer, H., Oertel, W. H., Progressive degeneration of nigrostriatal dopamine neurons following intrastriatal terminal lesions with 6-hydroxydopamine : a combined retrograde tracing and immunocytochemical study in the rat. *Neuroscience* 1994. 59, 401-415.
  13. L. M. Shulman, X. Wen, W. J. Weiner, D. Bateman, A. Minagar, R. Duncan, J. Konefal, Acupuncture therapy for the symptoms of Parkinson's disease, *Mov. Disord.* 17(2002) 799-802.
  14. J. Walton-Hadlock, Primary Parkinson's disease : the use of tuina and acupuncture in accord with an evolving hypothesis of its cause from the perspective of Chinese traditional medicine-part 2, *Am. J. Acupunct.* 27(1999) 31-49.
  15. X. Zhuang, L. Wang, Acupuncture treatment of Parkinson's disease-a report of 29 cases, *J. Tradit Chin. Med.* 20(2000) 265-267.
  16. 전국 한의과 대학 침구, 경혈학교실, 침구학 (상) 제3판 : 집문당 (1993) : 648, 667.
  17. 박상민, 이상훈, 인창식, 강미경, 장대일, 강성길, 이윤호. 파킨슨병의 한의학적 고찰 -병인 병리와 침구요법을 중심으로-. *침구학회지.* 2004 ; 21(1) : 202-211.
  18. 洪元植 校編, 精校黃帝內經素問, 서울 : 東洋醫學研究院 出版部. 1985 : 23-25, 39-40, 119, 303-304.
  19. 蔣達樹 外. 鍼藥併用治療震顫麻痺 113例療效觀察 : 中醫雜誌. 1990 ; 31(12) : 29.
  20. 王選偉. 鍼刺治療震顫麻痺40例 : 陝西中醫. 1994 ; 15(4) : 176.
  21. 施孝文. 施延床治療震顫麻痺經驗 : 中醫雜誌. 2003 ; 44(7) : 502.
  22. Horn EH, Lee ST. Electronic evaluations of the fetal heart rate patterns preceding fetal death : further observation. *Am J Obster Gynecol.* 1995 ; 87 : 824-826.
  23. Pomeranz B, Macaulay RJ, Caudill MA, Kutz I, Adam D, Gordon D, Kilborn KM, Barger AC, Shannon DC, Cohen RJ, et al. Assessment of autonomic function in humans by heart rate spectral analysis. *Am J Physiol* (1985) 248 : 151-153.
  24. Holmberg, B., Kallio, M., Johnels, B., and Elam, M. Cardiovascular reflex testing contributes to clinical evaluation and differential diagnosis of Parkinsonian syndromes', *Movement Disord.*, (2001) : 16, PP.217-225.
  25. Gibb WRG. The relevance of the Lewy-body due to pathogenesis of idiopathic

- Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* (1988) 51 : 745-752.
26. Dijk JG van, Haan J, Zwinderman K, Kremer B, Van Hilten BJ, Roos RA Autonomic nervous system dysfunction in Parkinson's disease : relationships with age, medication, duration and severity. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* (1993) 56 : 1090-1095.
  27. Mastrocola C, Vanacore N, Giovani A, Locuratolo N, Vella C, Alessandri A, Baratta L, Tubani L, Mecco G, Twenty-four-hour heart rate variability to assess autonomic function in Parkinson's disease. *Acta Neurol Scand* 1999 : 99 : 245-247.
  28. Saul JP, Albrecht P, Berger RD, Cohen RJ Analysis of long-term heart rate variability : methods, 1/f scaling and implications. In : *Computers in Cardiology IEEE* (ed) Computer Society Press, Washington DC, (1988) PP. 419-422.
  29. 蔡禹錫. 동씨기혈집성, 일중사. 1997 : 125.
  30. Chen W, Yang J, Shi J, Liu X, Guan X. Effects of electroacupuncture on the pain threshold and the NMDA R1 mRNA in DRG on neuropathic pain rats. *J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci.* 2003 ; 23(2) : 108-11.
  31. X. B. Liang, X.Y. Liu, F.Q. Li, Y. Luo, J. Lu, W.M. Zhang, X.M. Wang, J.S. Han, Long-term high-frequency electro-acupuncture stimulation prevents neuronal degeneration and up-regulates BDNF mRNA in the substantia nigra and ventral tegmental area following medial forebrain bundle axotomy, *Brain Res. Mol. Brain Res.* 108(2002) 51-59.
  32. X. B. Liang, Y. Luo, X.Y. Liu, J. Lu, F.Q. Li, Q. Wang, X.M. Wang, J. S. Han, Electro-acupuncture improves behavior and upregulates GDNF mRNA in MFB transected rats, *Neuroreport* 14(2003) 1177-1181.
  33. Y. K. Kim, H. H. Lim, Y. K. Song, H. H. Lee, S. Lim, S. M. Han, C. J. Kim, Effect of acupuncture on 6-hydroxydopamine-induced nigrostriatal dopaminergic neuronal cell death in rats, *Neuroscience Letters* 384(2005) 133-138.