

몸통굽힘증을 주소로 하는 파킨슨병 환자의 자세 이상에 대한 한의 치료 증례 1례

김하리¹, 정혜선¹, 신희연¹, 최정우¹, 양승보², 조승연^{1,2,3}, 박정미^{1,2,3}, 고창남^{1,2,3}, 박성욱^{1,2,3}
¹경희대학교 대학원 한방순환신경내과학교실, ²강동경희대학교한방병원 뇌신경센터 한방내과
³경희대학교 한의과대학 순환·신경내과

A Case of Korean Medical Treatment on Parkinson's Disease Patient with Postural Instability, Presenting as Camptocormia

Ha-ri Kim¹, Hye-seon Jeong¹, Hee-yeon Shin¹, Jeong-woo Choi¹, Seung-bo Yang²,
Seung-yeon Cho^{1,2,3}, Jung-mi Park^{1,2,3}, Chang-nam Ko^{1,2,3}, Seong-uk Park^{1,2,3}

¹Dept. of Cardiology and Neurology of Clinical Korean Medicine, Graduate School, Kyung Hee University

²Stroke and Neurological Disorders Center, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital at Gangdong

³Dept. of Cardiology and Neurology of College of Korean Medicine, Kyung Hee University

ABSTRACT

Objectives: Parkinson's disease is the neurodegenerative disease that affects both motor and non-motor function, including postural instability. Camptocormia is an abnormal condition in which the thoracolumbar spine bends forward during walking or standing. However, the treatment options are limited and often not effective. The purpose of this study was to report on the Korean medical treatment of a Parkinson's disease patient with postural instability who presented with camptocormia.

Methods: We used Korean medical treatment including herbal medicine (*Jemageopung-tang*), acupuncture and pharmacopuncture therapy to the patient who was admitted to the hospital for 21 days. The clinical symptoms were assessed with the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (UPDRS) and walking time without assistance.

Results: After treatment, the UPDRS Parts 2 and 3 scores were decreased from 5 to 3 and 20 to 9, respectively. Also, the walking time without assistance was improved.

Conclusion: This study suggested that Korean medical treatment could be an effective option for treating Parkinson's disease with postural instability.

Key words: Parkinson's disease, postural instability, camptocormia, Korean medical treatment

1. 서론

파킨슨병(Parkinson's disease)은 명확한 발병 원

인이 없이 진행성으로 나타나는 신경 퇴행성 질환으로, 뇌의 흑색질(Substantia nigra)의 도파민 신경세포의 사멸과 선조체(Striatum)의 도파민 결핍으로 인하여 발생한다. 파킨슨병의 증상은 운동성 증상과 비운동성 증상으로 나눌 수 있는데, 이 중 운동성 증상은 안정시 떨림(Tremor), 경직(Rigidity), 서동(Bradykinesia), 자세 이상(Postural instability) 및

· 투고일: 2019.03.29, 심사일: 2019.05.25, 게재확정일: 2019.05.29

· 교신저자: 박성욱 서울시 강동구 동남로 892
강동경희대학교한방병원 뇌신경센터 한방내과
TEL: 02-440-7149 FAX: 02-440-7171
E-mail: seonguk.kr@gmail.com

보행 장애(Gait disturbance) 등을 주 증상으로 한다¹.

파킨슨병 환자에게서 특징적으로 관찰되는 자세 이상은 그 형태에 따라 몸통굽힘증(Camptocormia), 경전굴(Antecollis) 및 경후굴(Retrocollis), Pisa 증후군(Pisa Syndrome) 등으로 분류할 수 있는데, 대부분 기립 자세에서 체간의 굴곡이 나타나며 이러한 구부정한 자세로 인하여 자세의 안정성이 감소하고 균형 조절 능력이 저하된다. 이 중 몸통굽힘증은 흉추와 요추의 과도한 전방 굴곡을 특징으로 하는 자세 이상으로, 보행 또는 기립 시 증상이 심해지고, 누워 있거나 수동적 견인으로 흉요부 굴곡이 사라지는 것이 특징이다².

몸통굽힘증은 파킨슨병 환자에서 3~18%의 유병률을 나타낸다고 알려져 있으며³, 이렇게 기형된 상태가 장기화되어 2차성 변형을 일으키면 제한된 폐 용적으로 인한 호흡곤란 등의 문제를 초래할 수 있다. 현재 몸통굽힘증과 같은 파킨슨병의 자세 이상에 대하여는 증상에 따라 진통제 등의 약물을 사용하거나 보툴리눔 독소 주사, 심부뇌자극술(Deep brain stimulation), 또는 기형 정도에 따라 수술적 요법을 고려하기도 하나 기준이 되는 표준 치료법은 없는 실정이다².

이에 본 논문에서는 몸통굽힘증을 주소로 하는 파킨슨병 환자의 자세 이상에 대하여 한약, 침, 약침 등 한의 치료를 통하여 호전을 보인 증례를 보고하여 한의학적 치료에 대한 가능성을 제시하고자 한다.

II. 증례

1. 성 명 : 옥○○(F/56)
2. 주소증
 - 1) 자세 이상 및 보행 장애
 - 2) 안정 시 떨림
3. 발병일 : 2014년 초
4. 치료기간 : 2018년 8월~9월(총 21일간 입원치료)
5. 과거력

- 1) 1991년, 1992년, 1994년 제왕절개 시행하였음.
- 2) 2014년 경 빈혈 진단받고 약물 복용 중
- 3) 2014년 경 허리 통증으로 시술받은 이력 있음.
- 4) 2015년 경 공황장애 진단받고 관련 증상 있을 시에만 약물 복용 중
6. 가족력 : 없음.
7. 사회력
 - 1) 흡연력 : 없음.
 - 2) 음주력 : 없음.
8. 현병력

상기 환자는 키 172 cm, 체중 55 kg이며 특이 과거력 없던 환자로, 2014년 8월 경 안정 시 떨림 및 보행 장애가 나타나 타병원에서 시행한 Positron emission tomography-computed tomography (PET CT) 상 특발성 파킨슨병으로 진단 받았으나 당시에는 증상 경미하여 약물 복용하지 않다가, 2016년 경 보행 동결 증상이 추가로 발생하여 타병원에서 파킨슨병 관련 약물 복용 시작하였으며 이후 증상 호전 반응 보여 약물 복용 지속하던 중, 2018년 초 자세 이상이 심해지면서 자력 보행이 어려워져, 이에 적극적인 한방치료를 위하여 2018년 8월 본원 뇌신경센터 한방내과 외래 경유하여 입원함.

9. 망문문절
 - 1) 睡眠 : 일 5~6시간 수면, 각성 1회, 잠꼬대를 자주 함.
 - 2) 食慾 : 식욕 보통, 끼니 당 1/3공기 가량으로 소식하는 편임.
 - 3) 消化 : 소화 양호함.
 - 4) 大便 : 1일 1회 보통변으로 배변함, 평소 음식에 따라 설사하는 편임.
 - 5) 小便 : 주간 5회, 야간 1회, 불편감 없음.
 - 6) 汗 : 주로 동작 시 면부 위주로 자한 발생함.
 - 7) 舌 : 紅舌 無苔
 - 8) 脈 : 沈細
10. 변증

체간 측정 및 용모사기, 성질재간 등 문진을 통

하여 少陰人으로 진단하였음. 음식에 따라 설사가 잦고, 수면불량, 복진 상 심하부 압통,痞滿, 口不渴, 口中和 등의 증상 등을 토대로 少陰人 裏證인 胃受寒裏寒病 중 太陰病으로 진단함.

11. 초진 시 소견

- 1) 자세 이상 및 보행 장애 : 누워있는 상태 또는 기립 초반에는 요추 신전 가능하나 보행 시작할 시 요추가 90°로 굴곡되어 앞으로 쏠리는 모습으로, 불안정한 자세로 인해 자력 보행이 불가능한 상태로 양 손 모두 지팡이를 이용하여 보행하며, 보행 개시 시 동결 나타남(Fig. 1).
- 2) 안정 시 떨림 : 안정 시 떨림이 좌측 상지 및 우측 하지에 비대칭 양상으로 나타나며, 증상은 간헐적이며 긴장 시 심화되는 경향임.
- 3) 기타 파킨슨 관련 주요 증상 : 양측 상하지의 경직이 긴장 시 또는 동작 시에만 미약하게 관찰되었으며, 소력감이나 기타 이상운동증은 없었음.



Fig. 1. The standing posture of patient.

12. 주요 검사 소견

- 1) PET CT(2014년 8월 타병원에서 시행) : Both posterior putamen에서 대칭적인 ¹⁸F-N-(3-fluoropropyl)-2β-carboxymethoxy-3β-(4-iodophenyl) nortropine(FP-CIT) uptake 감소 소견을 보임(Fig. 2).
- 2) 혈액학적 검사 : 특이 소견 없음.
- 3) 흉부 방사선 검사 : 특이 소견 없음.
- 4) 심전도 검사 : Sinus bradycardia, Nonspecific T wave abnormality.

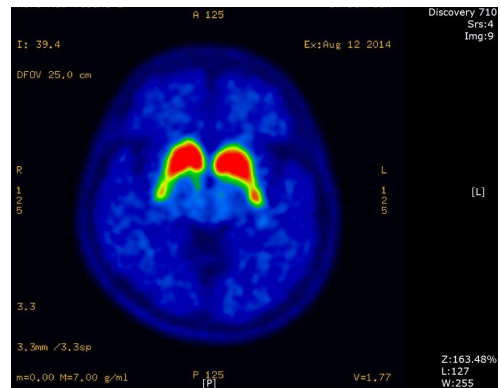


Fig. 2. The positron emission tomography-computed tomography of patient.

13. 약약 복용

- 1) Azilect tab.(Rasagiline mesylate 1.56 mg) 1T 아침 식후(Mao-B inhibitor)
- 2) Mirapex ER tab. 1.5 mg(Pramipexole hydrochloride monohydrate 1.5 mg) 1T 아침 식후(Dopamine Agonist)
- 3) Trihexin tab.(Trihexyphenidyl HCl 2 mg) 0.5T 아침, 저녁 식후(Anticholinergic drugs)
- 4) Almarl tab. 10 mg(Arotinolol HCl 10 mg) 1T 아침, 저녁 식후(β-blocker)
- 5) Paxil CR tab.(Paroxetine hydrochloride hydrate 14.25 mg) 12.5 mg 1T 취침 전(증상 발생 시 복용)(Selective serotonin reuptake inhibitors)
- 6) Ferroba-U SR tab.(Ferrous Sulfate dried 256

mg) 1T 아침, 저녁 식후(Antianemic agents)

14. 치료

1) 침 치료 : 0.25×30 mm 호침(동방침구제작소, 한국)을 사용하여 양측 GV20(百會), GB20(風池), LI4(合谷), LI11(曲池), LR3(太衝), ST36(足三里) 등의 혈위를 주로 하여 일 1회 자입한 후 15분간 유침함.

2) 약침 치료

(1) 중성어혈약침 : 장요근, 이상근, 대둔근, 중둔근, 사각근, 비골근, 비복근 등 부위의 체표를 촉진하여 단축과 압통, 경결이 발생한 곳에 중성어혈약침 치료를 시행함. 1 cc 일회용 주사기(화진메디칼, 한국) 및 30 G×25 mm의 일회용 멸균 주사침(성심메디칼, 한국)을 이용하여, 각 부위의 통증 또는 경결 정도에 따라 자입 깊이가 0.5~2 cm, 주입 용량 0.1~0.3 cc로 다르게 하여 일 1회 시행함.

(2) 봉독약침 : 1 cc 일회용 인슐린 주사기를 이용하여 양측 GB20(風池), LI11(曲池), ST36(足三里), GB34(陽陵泉)에 0.05 cc씩 일 1회 시행함.

3) 뜸 치료 : 간접구(동방온구기)를 이용하여 CV4(關元), CV12(中脘)에 일 1회 30분씩 시행함.

4) 한약 치료 : 입원 4일째부터 濟馬祛風湯을 2첩 3팩으로 달여 1일 3회 매 식후 2시간에 복용함(Table 1).

Table 1. The Composition of *Jemageopung-tang*

Herbal name	Botanical name	Amount (g)
生薑	<i>Zingiberis Rhizoma Recens</i>	12
半夏	<i>Pinelliae Rhizoma</i>	8
桂枝	<i>Cinnamomi Ramulus</i>	8
白芍藥	<i>Paeonia Radix Alba</i>	4
白朮	<i>Atractylodis Macrocephalae</i>	4
陳皮	<i>Citri Pericarpium</i>	4
枳殼	<i>Aurantii Fructus</i>	4
烏藥	<i>Linderae Radix</i>	4
南星	<i>Arisaematis Rhizoma</i>	4

15. 경과

1) Unified Parkinson's Disease Rating Scale(UPDRS)⁴ Part 2 및 Part 3 점수 : 파킨슨병 증상의 임상 척도로 가장 널리 사용하고 있는 UPDRS는 정량적으로 파킨슨 환자의 치료 경과를 관찰하는데 주로 사용되는데 그 중 운동성 증상과 관련된 Part 2 및 Part 3 항목을 이용하여 증상의 호전을 평가하였음. UPDRS Part 2는 일상 생활 능력(Activities of Daily Living)을 평가하는 문항으로 구성되어 있으며 만점 52점이고, Part 3는 운동기능평가(Motor Scale) 문항으로 구성되어 있으며 만점 108점으로, 각 점수가 높을수록 장애 정도가 큰 것을 의미함. 본 증례에서 UPDRS Part 2 항목의 점수는 치료 1일째 5점에서 치료 21일째 3점으로 감소하였고, UPDRS Part 3 항목의 점수는 치료 1일째 20점에서 치료 21일째 9점으로 감소함(Fig. 3).

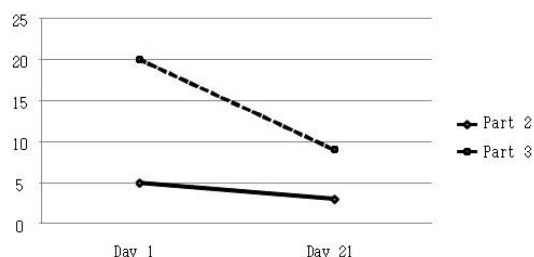


Fig. 3. Changes of unified Parkinson's disease rating scale part 2 and part 3 score.

2) 1일 중 자력 보행 가능 시간 : 1일 중 정자세를 유지한 상태로 지팡이 등 보조기 없이 자력 보행이 가능한 시간을 매일 측정하여 기록함. 치료 시작 시 지팡이 없이 자력보행 불가능한 상태였으며 치료 3일째부터 10분간 자력 보행을 시도하였고, 치료 21일째에 140분으로 증가함(Fig. 4).

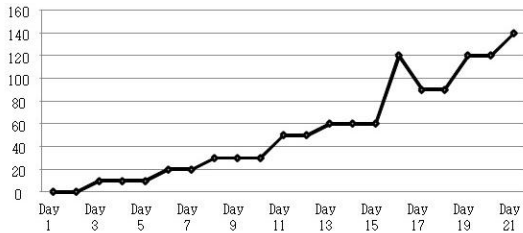


Fig. 4. Change of walking time without assistance.

III. 고 찰

파킨슨병 환자의 자세 이상은 파킨슨병의 진행 경과 중 매우 흔하게 나타나는 증상 중 하나로, 여러 근육부위의 복합적인 기형 형태로 나타난다. 대부분의 환자에서 자세 이상은 병이 어느 정도 진행된 경우에 나타나며, 낙상 및 골절의 위험을 증가시켜 환자의 삶의 질에 부정적인 영향을 줄 수 있다. 한 연구에 따르면 파킨슨병 환자의 60.5%에서 1년에 최소 1회 이상 낙상을 경험하였고, 그 중 39%는 반복적인 낙상을 보고한 바 있다⁵. 그러나 파킨슨병 환자의 자세 이상에 대한 근본적인 병태생리학적 원인 및 발병 기전 등이 아직 명확히 알려져 있지 않고, 따라서 치료 및 관리법 또한 어려운 문제로 남아 있는 상황이므로 이에 대한 심도 있는 이해가 필요하다.

파킨슨병 환자의 자세 이상은 축성 자세 기형(axial postural deformity) 형태에 따라 분류할 수 있으며, 대부분 무릎과 상체를 구부린 웅크린 자세로 나타난다. 자세 이상은 주로 시상면(Sagittal plane) 및 관상면(coronal plane)의 복합적인 기형을 나타내는데 그 형태에 따라 몸통굽힘증, 경전굴 및 경후굴, Pisa 증후군 등으로 분류된다. 이러한 축성 자세 기형의 병리 기전은 명확히 밝혀 있지 않으나 근긴장이상, 강직, 고유수용성 감각의 손상 등 증추성 기전, 그리고 근육병증, 골격 또는 연부조직의 변화 등의 말초성 기전이 유발하는 것으로 생각된다².

몸통굽힘증이란 굴곡척추증후군(Bent spine syndrome)

이라고도 불리는데, 기립 또는 보행 시 최소 45° 이상의 굴곡을 나타내면서 좌위 시에는 이러한 굴곡이 해소되는 상태인 경우로 진단한다². 한 연구에 따르면 파킨슨병 환자의 몸통굽힘증의 유병률은 3~18%이고, 평균적으로 파킨슨병 발병 이후 6~8년 뒤에 나타난다⁶. 일반적으로 환자들은 운동이나 시야를 방해하는 등의 불편감뿐만 아니라 몸이 앞으로 당겨지는 느낌 또는 복부가 조이는 느낌, 허리통증 등을 호소하기도 한다. 이러한 기형 상태가 장기화되어 2차성 변형을 일으키게 되면 제한된 폐 용적으로 인한 호흡곤란, 그리고 엉덩이나 무릎 관절의 수축으로 똑바로 눕기가 어려워지고, 굴곡된 부위의 피부 저항이 발생할 수도 있다².

경전굴은 머리와 경추가 최소 45° 이상 전방으로 굴곡된 상태로, 중력에 저항하여 경추를 뒤로 젖힐 수 없으며 머리떨굴증후군(Dropped head syndrome)이라고도 한다. 파킨슨병 환자에서 5~8%의 유병률을 보이며, 특히 다계통위축증 환자에서의 유병률은 42%로 매우 높다². 이학적 검사 상 경추부 신전근 근력은 정상이나 흉쇄유돌근이 과수축된 양상을 관찰할 수 있으며 경추부 관절구축을 유발하기도 한다⁷. 또한 도파민 길항제 등 도파민계 약물 용량의 증가와 관련이 있다고 알려져 있어 도파민계 약물 복용력 확인 및 용량 조절이 필요하다⁸.

경후굴은 경추의 과도한 신전으로 인한 자세 이상으로, 축성 경직(Axial rigidity)과 관련이 있으며, 일반적으로 파킨슨병 환자에게는 드물고 주로 진행성 핵상마비 환자에서 흔하게 나타난다⁹.

Pisa 증후군은 몸통이 최소 10° 이상 외측으로 굴곡된 상태로, 몸통굽힘증과 마찬가지로 누워 있을 때는 증상이 나타나지 않고 의자에 앉아있거나 기립, 보행 시 한쪽으로 쏠리는 증상이 심화된다. 일반적으로 병의 말기에 나타나지만 수개월 내 급격히 진행되기도 하는데¹⁰, 아직까지 명확한 진단 기준이 없어 연구에 따라 유병률이 8~90%로 다양하게 보고되고 있다². Pisa 증후군은 경전굴과 마찬가지로 도파민계 약물 사용과 관련이 있다고 알려

져 있고, 관련 약제를 중단한 후 호전되었다는 연구 결과가 있다¹¹.

몸통굽힘증의 치료는 도파민계 약물에 반응이 적은 편으로 65세 이하의 환자인 경우 항콜린성 약물을 사용해볼 수 있으며, 또한 증상에 따라 근육 이완제, 진통제 등의 약물 요법, 홍채유돌린과 견갑올림근 또는 척추 주위 근육에 보툴리눔 독소 주사 치료법, 또는 경추부 및 요추부의 보조기를 사용하기도 하며, 기형의 상태가 심한 경우 수술 요법을 고려하기도 한다².

본 증례의 환자는 파킨슨병에 동반된 근긴장이 상증에서 기인한 몸통굽힘증으로 진단하였는데, 몸통의 신전과 관련한 척추 주위 근육의 위축으로 인하여 몸통굽힘증이 발생한 것으로 판단하였다. 한 연구에 따르면 몸통굽힘증 환자와 기타 척추 질환 환자를 비교했을 때 영상학적으로 척추 주위 근육의 이상 및 근육 생검에서 섬유조직의 증가가 관찰되었으며¹², 전산화단층촬영 소견 상 몸통굽힘증이 척추 주위 근육의 약화에 의해 발병한다고 보고된 바 있어¹³ 몸통굽힘증은 척추 주위 근육의 이상과 관련이 있다고 할 수 있다.

또한 본 환자는 오래된 자세 기형으로 인하여 허리 통증을 동반하여 호소하였다. 허리 통증은 파킨슨병 환자의 60~74%에서 보고될 정도로 흔한 문제로¹⁴, 특히 구부정한 자세, 체간부위의 경직, 서동증으로 인한 유연성과 운동성의 감소로 인하여 발생하고, 환자의 일상생활 수행능력에 영향을 미칠 뿐만 아니라 우울증을 일으킬 수 있다는 보고도 있다. 그러나 임상 현장에서는 파킨슨병의 운동 증상에 초점을 맞추어 치료하는 경우가 대부분으로 통증 자체는 간과되는 경우가 많고, 주사치료와 물리치료가 증상 호전에 도움이 될 수 있으나 50%의 환자에서는 수일 이내로 일시적인 효과를 보였다¹⁵.

본 증례에서는 몸통굽힘증을 유발할 수 있는 척추 주위 근육의 위축을 해소하기 위해 중성어혈약침을 이용한 치료를 주 치료 방법으로 시행하였다.

약침 치료를 시행한 혈위는 척추 기립 및 보행과 관련된 근육 부위의 체표를 촉진하여 단축, 위축, 경결 등의 문제점을 찾고 아시혈을 포함한 경혈을 선택하였다. 주요 주입 부위는 장요근, 이상근, 대둔근, 중둔근 부위였으며 이에 보조적으로 보행에 관여하는 비골근, 비복근 부위, 경추의 안정화에 기능하는 사각근 부위를 추가하였다.

치료에 사용한 중성어혈약침은 梔子, 玄胡索, 乳香, 沒藥, 桃仁, 赤芍藥, 丹蔘, 蘇木 등의 清熱涼血, 活血祛瘀하는 약으로 구성되어 있어 活血祛瘀止痛 효과에 解熱消炎 작용이 강화된 약침으로, 주로 氣滯血瘀 및 筋脈失養으로 유발된 근육질환 등에 주로 사용된다¹⁶. 관련 연구로는 좌골신경 손상 후 통증 감소와 신경재생 효과¹⁷, 요통¹⁸ 및 경향통¹⁹ 환자에 대한 통증 호전 효과가 보고되어 있다. 또한 봉독약침 치료를 병행하였는데 기존의 연구에 따르면 봉독약침이 파킨슨병 환자의 운동 증상 개선에 유의한 효과를 보였으며²⁰, 특히 신경염증성 반응을 조절하여 도파민성 뉴런을 보호하는 효과가 밝혀져 있다²¹.

본 환자는 체간 측정 및 용모사기와 성질재간을 포함하여 망문문절한 내용을 토대로 少陰人 裏證인 胃受寒裏寒病 중 太陰病으로 진단하였다. 太陰病의 처방 중 본 환자에게 투여한 濟馬祛風湯은 生薑, 半夏, 桂枝, 白芍藥, 白朮, 陳皮, 枳殼, 烏藥, 南星으로 구성된 처방으로 임상에서 소음인의 구안와사, 반신불수, 중풍, 유주통 등을 치료하는데 사용하며, 진통효과, 강직성 경련에 대한 항경련효과, 혈관확장작용 등의 효과가 있다²².

총 21일간의 입원 치료 후, 운동 증상 평가 항목에 해당하는 UPDRS Part 3 점수는 20점에서 9점으로 총 11점 감소하였다. UPDRS Part 3의 minimal Clinical Important Difference(CID)은 2.3~2.7점, moderate CID는 4.5~6.7점, large CID는 10.7~10.8 점으로²³, 본 치료 결과 운동 증상이 크게 개선되었음을 확인할 수 있다. 특히 자세 이상과 보행 장애에 해당하는 문항인 Part 2의 13, 14, 15번 항목과

Part 3의 29, 30번 항목은 9점에서 4점으로 총 5점 감소하였다. 또한 보조기 없이 정자세로 자력 보행 가능한 시간이 0분에서 140분으로 증가하여 자세 이상으로 인한 보행 장애 증상도 호전되었음을 알 수 있다.

파킨슨병과 같은 진행성 퇴행성 뇌질환은 최근 의학기술의 발전으로 다양한 치료 방법이 개발되고 있으며 기대수명이 증가함에 따라 그 유병기간 또한 길어지고 있다. 이와 더불어 향후 병의 진행 과정에서 발생할 수 있는 합병증에 대한 관리의 중요성이 커지고 있으며, 특히 삶의 질에 직접적인 영향을 끼칠 수 있는 낙상, 골절 등의 요소에 대한 예방 및 관리가 필요하다. 그러나 파킨슨병 환자의 자세 이상에 대해 아직까지 뚜렷한 표준 치료법이 없는 실정으로, 임상 진료 현장에서 이에 대해 더욱 세심한 주의가 필요할 것으로 사료된다. 현재 파킨슨병의 자세 이상에 대한 한의학적 접근은 매우 적은 수가 보고되어 있으나, 침치료 및 봉독 약침을 활용한 한양방 복합치료 3례²⁴, 자세 이상과 보행 장애의 복합 한의치료의 효과에 대한 후향적 연구²⁵ 등에서 한의학적 치료의 임상 활용 가능성을 제시하고 있었다.

본 논문에서는 몸통굽힘증을 주소로 하는 파킨슨병 환자에게 한약, 침, 중성어혈약침, 봉독약침 치료 등의 한의 복합 치료를 시행한 결과 자세 이상과 보행 장애 개선에 긍정적인 효과를 보였음을 관찰하였다. 이에 향후 파킨슨병의 자세 이상에 대해 적절한 한의 치료를 활용해볼 수 있을 것으로 기대한다.

감사의 글

이 논문은 2017년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행 되었음(NRF-2017R1D1A1B03031688).

참고문헌

1. Alexander GE. Biology of Parkinson's disease: pathogenesis and pathophysiology of a multisystem neurodegenerative disorder. *Dialogues in clinical neuroscience* 2004;6(3):259-80.
2. Doherty KM, van de Warrenburg BP, Peralta MC, Silveira-Moriyama L, Azulay JP, Gershanik OS, et al. Postural deformities in Parkinson's disease. *Lancet Neurology* 2011;10(6):538-49.
3. Azher SN, Jankovic J. Camptocormia: pathogenesis, classification, and response to therapy. *Neurology* 2005;65(3):355-9.
4. Fahn S, et al. Unified Parkinson's Disease Rating Scale. Recent development in Parkinson's disease. vol 2. Florham Park: Macmillan; 1987, p. 153-63.
5. Allen NE, Schwarzel AK, Canning CG. Recurrent Falls in Parkinson's Disease: A Systematic Review. *Parkinson's Disease* 2013;2013:906274.
6. Djaldetti R, Mosberg-Galili R, Sroka H, Merims D, Melamed E. Camptocormia (bent spine) in patients with Parkinson's disease-characterization and possible pathogenesis of an unusual phenomenon. *Movement Disorders* 1999;14(3):443-7.
7. Kim HS, Koh DJ, Kim YW. Rehabilitation for Postural Abnormalities and Gait Disturbances in Parkinson's Disease. *Geriatric Rehabilitation* 2012;2:37-42.
8. Hwang SR, Ko BH, Song IB. Original Article: Experimental Studies on the Effects of Soumin Kamikopungsan. *The Journal of Kyung Hee University Medical Center* 1988;4(1):54-61.
9. Papapetropoulos S, Baez S, Zitser J, Sengun C, Singer C. Retrocollis: classification, clinical phenotype, treatment outcomes and risk factors. *European Neurology* 2008;59(1-2):71-5.
10. Yokochi F. Lateral flexion in Parkinson's disease

- and Pisa syndrome. *Journal of Neurology* 2006; 253(7):VII17-20.
11. Gambarin M, Antonini A, Moretto G, Bovi P, Romito S, Fiaschi A, et al. Pisa syndrome without neuroleptic exposure in a patient with Parkinson's disease: case report. *Movement Disorders* 2006; 21(2):270-3.
 12. Laroche M, Delisle MB, Aziza R, Lagarrigue J, Mazieres B. Is camptocormia a primary muscular disease? *Spine* 1995; 20(9):1011-6.
 13. Serratrice G, Pouget J, Pellissier JF. Bent spine syndrome. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry* 1996; 60(1):51-4.
 14. Broetz D, Eichner M, Gasser T, Weller M, Steinbach JP. Radicular and nonradicular back pain in Parkinson's disease: a controlled study. *Movement Disorders* 2007; 22(6):853-6.
 15. Kim SR, Chung SJ, Sung YH, Kim MS, Lee MC. The clinical characteristics of lower back pain in Parkinson's Disease. *Journal of the Korean Neurological Association* 2006; 24(5):452-7.
 16. Korean Pharmacopuncture Institute. Pharmacopuncture treatment guidelines. Korean Pharmacopuncture Seoul: Institute; 2000, p. 161-2, 284, 313.
 17. Jung MJ, Lee JH, Yeom SR, Lee SK, Song YS, Kim KB, et al. Effects of Ohyaksungisan and Jungsongouhyul Pharmacopuncture on Pain Reduction and Nerve Regeneration After Crush Injury in Rat Sciatic Nerve. *The Journal of Korean Medicine Rehabilitation* 2009; 19(2):51-72.
 18. Lee SH, Kang MW, Lee H, Lee SY. Effectiveness of Bee-venom Acupuncture and Ouhyl Herbal Acupuncture in Herniation of Nucleus Pulposus -comparison with Acupuncture Therapy Only. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society* 2007; 24(5):197-205.
 19. Yoon IJ. Effect of Jungsongouhyul Herbal Acupuncture Therapy for Neck Pain Patients. *Daejeon University Korean Medicine Research Institution* 2007; 16(2):1-5.
 20. Cho SY, Lee YE, Doo KH, Lee JH, Jung WS, Moon SK, et al. Efficacy of Combined Treatment with Acupuncture and Bee Venom Acupuncture as an Adjunctive Treatment for Parkinson's Disease. *Journal of Alternative Complementary Medicine* 2018; 24(1):25-32.
 21. Baek H, Jang HI, Jeon HN, Bae H. Comparison of Administration Routes on the Protective Effects of Bee Venom Phospholipase A2 in a Mouse Model of Parkinson's Disease. *Frontiers in Aging Neuroscience* 2018; 10:179.
 22. Taguchi Y, Takashima S, Tanaka K. Pramipexole-induced dropped head syndrome in Parkinson's disease. *Internal Medicine* 2008; 47(22):2011-2.
 23. Shulman LM, Gruber-Baldini AL, Anderson KE, Fishman PS, Reich SG, Weiner WJ. The clinically important difference on the unified parkinson's disease rating scale. *Archives of Neurology* 2010; 67(1):64-70.
 24. Lee YE, Lee DH, Lee JH, Lu HY, Cho SY, Park JM, et al. Three Case Reports of Postural Instability and Gait Difficulty in Parkinson's Disease Patients Treated with Korean and Western Medicine. *Korean Journal of Acupuncture* 2014; 31(1):40-7.
 25. Yang SB, Kim YJ, Lee HM, Lee SH, Cho SY, Park JM, et al. Effects of Korean Medicine on Postural Instability and Gait Difficulty in Patient with Parkinsonism: Retrospective Study. *Journal of Korean Medicine* 2017; 38(3):96-102.