척추신경추나의학회지 제15권 제2호(2020년 12월)
The Journal of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves Vol 15. No. 2, December 2020, 1-8
https://doi.org/10.30581/jcmm.2020.15.2.1

JCMM
ISSN 1975-535X

파킨슨병 환자의 변비에 대한 수기요법의 효과: 체계적 문헌 고찰

Manual Therapy on Constipation in Parkinson's Disease Patients: A Systematic Review

Received: 24 November, 2020. **Revised:** 1 December, 2020. **Accepted:** 11 December, 2020

채인철[1*], 김주연[2], 윤희재[3], 전천후[4]
[1]대전대학교 한의과대학 심계내과학교실
[2]대전대학교 한의과대학 한방신경정신과학교실
[3]대전대학교 한의과대학 한방부인과학교실
[4]대전대학교 한의과대학 신계내과학교실

In-Cheol Chae, K.M.D.[1*], Ju-Yeon Kim, K.M.D.[2], Hee-Jae Yoon, K.M.D.[3], Cheon-Hoo Jeon, K.M.D.[4]
[1]Department of Internal Korean Medicine, College of Korean Medicine, Daejeon University
[2]Department of Oriental Neuropsychiatry, College of Korean Medicine, Daejeon University
[3]Department of Obstetrics & Gynecology, College of Korean Medicine, Daejeon University
[4]Department of Internal Korean Medicine, College of Korean Medicine, Daejeon University

Objectives This study aimed to evaluate the effectiveness of manual therapy on constipation in patients with Parkinson's disease.
Methods We searched electronic databases (PubMed, EMBASE, Cochrane Library, CAJ, KISS, KISTI, KMBASE, NDSL, OASIS, and RISS) for randomized controlled trials for manual therapy on constipation in patients with Parkinson's disease.
Results Three randomized controlled trials were selected from the online database. One study demonstrated that manual therapy had positive results compared to routine nursing care with western medication. However, two studies demonstrated that manual therapy had no positive results compared to routine nursing care with western medication or western medication when used alone.
Conclusions Our systematic review did not verify the clinical effect of manual therapy on constipation in patients with Parkinson's disease. Thus, more high-quality studies are needed to verify the effectiveness of manual therapy for constipation in patients with Parkinson's disease.

Key words Manual therapy, Parkinson's disease, Constipation, Systematic review

1. 서론

파킨슨병으로 진단 받은 환자들의 대부분은 연하 곤란이나 변비와 같은 위장 장애 중 적어도 하나 이상의 위장 장애를 앓게 된다. 파킨슨병 환자에게 위장장애는 파킨슨병 초기부터 발생하게 되어, 파킨슨병을 진단 받은 지 4년이 되면 파킨슨병 환자의 65%는 위장 장애를 앓는다[1]. 또한 위장 장애 중 변비 증상에 대해 파킨슨병 환자들은 비슷한 연령층의 건강인들과 비교하여 3배 가량 높은 비율로 호소하는 것으로 알려져 있다[2].

이렇게 변비로 고생하는 파킨슨병 환자들에게 변비 증상 초기에 docusate sodium과 같은 대변 완화제와 겸하여 사용하거나 단독으로도 사용할 수 있는 경구 복용약인 차전자피를 사용하기도 한다[3]. 변비 증상에 대해 보다 적극적인 요법이 필요할 때는 삼투성 완화제의 일종인 polyethylene glycol(macrogol)의 장기적인 사용도 추천 된다[4,5].

수기요법은 도수치료 기법을 연구하는 학문을 포괄적인 개념으로 정의할 때 사용되는 세계 공통 용어로, 한국 한의학계에서는 추나의학으로 표현하고, 동서양의 각종 Massage, 중의수법치료 등으로 각 나라별 고유 명칭으로 불리기도 한다. 각종 수기요법은 손을 주요 치료 수단으로 사용한다는 공통점이 있는데, 그 중 추나 수기는 인체 체표에 상응하는 혈위를 통해 경락의 전도작용을 이용하거나 직접 장부의 기능을 조정하여 장부의 기능 개선에 도움을 줄 수 있는 치료법이다. 내장기추나와 내장수기요법(visceral manipulation)은 제한이 발생한 내

*Corresponding to In-Cheol Chae, Department of Internal Korean Medicine, College of Korean Medicine, Daejeon University
75, Daedeok-daero 176beon-gil, Seo-gu, Daejeon, Republic of Korea
TEL. +82-10-9805-1152, FAX. +82-42-470-9008, E-mail. chaeic000@naver.com
Copyright © 2020. KSCMM All Rights Reserved.

장기관의 가동성과 운동성, 체액 순환 및 장기와 연관된 근육 부위의 경련, 체내 분비 등을 회복시켜 만성 변비를 포함한 다양한 소화기계 증상과 함께 근골격계, 신경계 등의 질환을 치료하는 수기요법이다[6]. 변비에 대한 수기요법은 대개 복부의 해부학적 구조에 따라 마사지하는 방식과 복부 주변에 위치하거나 배변 활동에 도움을 줄 수 있는 중완, 신궐, 천추, 관원 및 장강과 같은 경혈에 자극을 주는 방식으로 시행된다[7-10].

변비 증상에 대한 수기요법의 효과를 확인하기 위해 선행된 연구들을 살펴보면, 특정 질환에 국한되지 않은 노인, 성인, 소아를 대상자로 연구하여 수기요법의 변비 증상 개선 효과를 확인한 연구들로 구성되어 있다[7-12]. 파킨슨병 환자들은 변비 유병률이 높은 편이지만 국내외 학회지에 파킨슨병 환자의 변비 증상에 대한 수기요법과 관련한 체계적 문헌고찰이 보고된 바가 없고, 선행연구들은 단순 증례보고에만 국한된 상태로 파킨슨병 환자의 변비 증상에 대한 수기요법에 대한 근거가 부족한 상황이다[13-15]. 따라서 본 연구에서는 내과적 질환과 관련한 수기요법의 근거를 구축하기 위해 현재까지 보고된 무작위 대조 시험(Randomized Controlled Trial; RCT) 문헌에 대해 체계적 문헌고찰을 시행하고자 하였다.

2. 대상과 방법

1) 데이터베이스 선택 및 검색

문헌 검색은 PubMed (www.pubmed.com), EMBASE (www.embase.com), Cochrane Library (www.thecochranelibrary.com), Chinese Academic Journals (CAJ; www.cnki.net), 한국학술정보(www.kiss.kstudy.com), 한국과학기술정보연구원(www.kisti.re.kr), 한국의학논문데이터베이스(www.kmbase.medric.or.kr), 국가과학기술정보센터(www.ndsl.kr), 전통의학정보포털(oasis.kiom.re.kr), 한국교육학술정보원(www.riss.kr)의 10가지 온라인 데이터베이스에서 수행하였다. 2020년 10월까지 보고된 국내외 문헌을 대상으로 하였고 사용 언어에는 제한을 두지 않았다.

각 온라인 데이터베이스 별로 사용한 검색어와 검색식은 다음과 같다. Pubmed, EMBASE, Cochrane Library에서는 “Parkinson’s disease”, “Constipation”, “Chuna”, “Tuina”, “Manipulation”을 조합하여 (parkinson’s disease AND constipation) AND (chuna OR tuina OR manipulation OR massage) 사용하였다. CAJ에서는 “帕金森病”, “便祕”, “推拿”, “按摩”, “手法”, “手指”을 조합하여 사용하였고, 한국 데이터베이스에서는 “파킨슨병”, “변비”, “추나”, “마사지”, “수기”를 조합하여 사용하였다.

2) 선정기준

두 명의 연구자가 모든 문헌을 독립적으로 검토하여 선정하였으며, 두 연구자의 의견이 일치하지 않을 경우 전체 저자의 합의를 통해 선정 여부를 결정하였다. 문헌 선정 첫 번째 단계에서는 검색된 문헌 중 제목과 초록을 확인하여 이번 연구 주제와 무관한 문헌들은 제외하였다. 그리고 전체 원문의 내용을 확인하여 체계적 문헌고찰에 사용할 논문을 선정하였다. 파킨슨병을 진단 받은 환자들 중 변비 증상을 호소하는 환자를 대상으로 수기요법을 사용한 무작위 대조 시험을 분석 대상으로 하였다. 치료군에는 영어(Chuna 또는 Tuina)와 중국어(推拿, 按摩, 手法 또는 手指), 한국어(추나, 마사지, 수기)로 명명되는 수기요법의 사용을 포함시켰다. 대조군에는 약물치료 등의 모든 치료법을 포함시켰다.

3) 포함 연구 자료 분석

(1) 데이터 추출

두 명의 독립된 연구자(CIC, KJY)가 선정한 무작위 대조 시험 연구에서 저자, 연도, 중재 방법, 대조군, 평가변수, 결과 등을 요약한 후 표에 정리하였다. 연구 내용에 불일치가 발생하면 재논의 이후에 상호 합의가 필요한 부분에 대해서는 전체 저자의 합의를 통해 다음 단계로 진행하였다.

(2) 비뚤림 위험 평가

두 명의 독립된 연구자(YHJ, JCH)가 연구에 포함된 무작위 대조 시험 연구들의 비뚤림 위험 평가를 시행하였

다. 비뚤림 위험 평가는 코크란 그룹의 Risk of Bias (RoB) 도구를 사용하였다.

(3) 대상 환자

대상 환자는 파킨슨병을 진단 받은 환자 중 변비 증상을 호소하는 환자로 한정하였다.

(4) 평가지표

무작위 대조 시험에서 변비 증상을 호소하는 파킨슨병 환자에게 시행한 치료 중재의 효과를 조사한 모든 평가지표를 포함하였다.

(5) 안전성

시험 중 발생한 모든 이상 반응에 대해 언급이 된 내용이 있을 경우 그 내용을 기록하였다.

(6) 통계분석

메타 분석을 위하여 [Cochrane Review Manger (RevMan) software Version 5.3 for Window, Copenhagen]을 사용하였다. 범주형 자료는 비교위험도(Risk Ratio; RR)로, 연속형 자료는 표준화 평균차(Standardized Mean Difference; SMD)로 제시하였다. 통계적 유의성 검정을 위하여 95% 신뢰구간을 사용하였고 $p<0.05$인 경우 유의성이 있다고 판단하였다. 시험군과 대조군의 치료 방법과 평가 지표의 이질성으로 인해 양적 합성이 어려울 경우 각 연구의 주요 내용 및 결과에 대하여 질적 분석을 시행하였다.

3. 결과

1) 자료 선별

10개의 온라인 데이터베이스에서 상기 검색어로 검색된 논문은 총 34편으로 Core database(PubMed, EMBASE, Cochrane Library)에서 16편, 그 외의 데이터베이스에서 18편으로 그 중 중복 검색된 논문 11개를 제외하였다. 또한 제목과 초록을 확인하여 연구와 관련이 없는 논문 16편, 전체 원문을 구하지 못하는 논문 1편, 총 17편을 제외하였다. 이후 원문 검토를 통해 무작위 대조 시험 연구가 아닌 논문 3편을 제외하였다. 최종적으로 3편의 논문을 본 체계적 문헌 고찰에 포함시켰다[16-18](Fig. 1).

2) 선정된 연구의 분석

최종 선정된 3편의 무작위 대조 시험에는 변비 증상을 호소하는 총 176명의 파킨슨병 환자가 포함되었다[16-18]. 연구의 주요 내용은 Table I에 요약하여 제시하였다. 이 중 2편의 연구에서는 중재 방법으로 수기요법과 일상 간호 관리를 병용하였고, 나머지 1편의 연구에서는 수기요법과 한약 치료를 병용하여 사용하였다. 3편의 연구 모두 연구 대상자들은 기존에 복용하던 항파킨슨제에 대해서는 제약을 두지 않고 복용하도록 하였다[16-18]. 일상 간호 관리와 병행한 수기요법의 경우 복부의 혈위를 중심으로 한 마사지가 중심을 이루었다. 3편의 연구 모두 중재로 인한 부작용은 보고되지 않았다[16-18].

(1) 수기요법과 일상 간호 관리와 비교

Gao 등과 McClurg 등은 수기요법과 일상 간호 관리를 비교하였다[16,17]. Gao 등은 파킨슨병 환자 중 Roma III criteria를 통해 기능성 변비에 해당하는 환자를 대상으로 연구를 진행하였다. 시험군과 대조군 모두 배변 기능에 도움이 되는 자료를 받고 자료 내용을 바탕으로 일상 간호 관리를 받으며 항파킨슨제 약물을 복용하였다. 시험군은 대상자 또는 간병인이 수기요법을 하루에 1회, 총 7일을 시행하게 하였다. 중완, 신궐혈은 시계 방향으로, 천추혈은 바깥쪽에서 안쪽으로 100회 마사지하고, 상행결장, 횡행 결장, 하행 결장의 해부학적 위치를 기준으로 시계 방향으로 50회 마사지하고 꼬리뼈 부위를 위에서 아래로 50회 마사지를 하게 하였다. 대조군의 경우 일상 간호 관리 외에는 특별한 치료를 받지 않았다. 배변 간격(Defecation interval), 배변 시 노력(Defecation effort), 브리스톨 대변 도표(Bristol Stool Chart), 배변 소요 시간(Each defecation time)의 정도에 따라 나눈 등급 점수를 통해 두 군 간의 변비 개선 정도를 치료 전, 치료 3일차, 7일차에 비교하였다. 변비 관련 평가 지표에 따른 등급

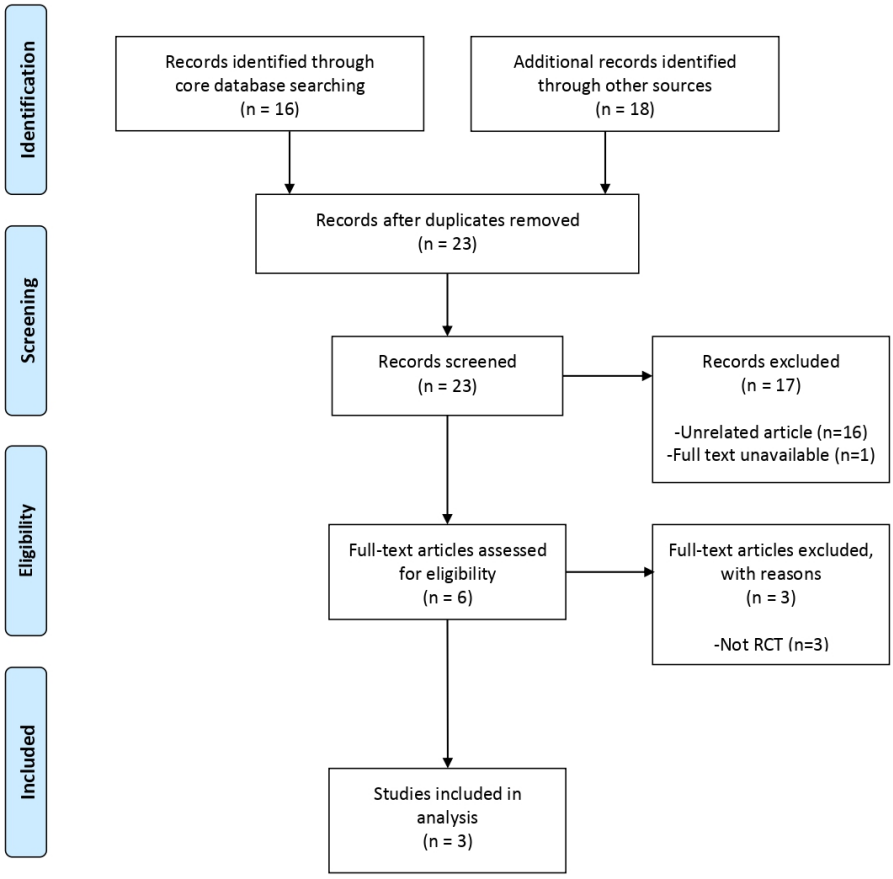

Fig. 1. PRISMA flow chart of the study selection process.

점수는 낮을수록 변비 증상이 개선이 되었음을 나타내었다. 분석 결과 모든 평가 지표에서 대조군에 비해 시험군의 치료가 파킨슨병 환자의 변비 증상 개선에 유의미함을 확인할 수 있었다[16](Table I).

McClurg 등은 파킨슨병을 진단 받은 환자 중 스스로 변비로 호소하는 자를 대상으로 연구를 진행하였다. CRA (Clinical Research Assistant)가 시험군 대상자의 복부에 손을 대고 대장의 해부학적 구조를 기본으로 수기요법을 시연한 후에 대상자 또는 간병인이 수기 요법을 하루에 1회, 총 6주간 지속하게 하였다. 평가 변수로 CSS(Constipation Score System), NBDS(Neurogenic Bowel Dysfunction Score), GRS(Gastrointestinal Rating Scale)과 같은 배변 관련 설문지의 점수에 따라 변비 개선 정도를 치료 전, 치료 6주차, 10주차에 비교하였다. 3가지 평가 지표 모두 점수가 낮을수록 변비 증상이 개선됨을 나타내었다. 분석 결과 모든 평가 지표에서 두 군 간의 유의미한 차이가 없음을 확인하였다[17](Table I).

(2) 수기요법과 한약 치료를 병행한 치료와 양약 치료와 비교

Huang은 파킨슨병 환자 중 Roma III criteria를 통해 기능성 변비에 해당하는 환자를 대상으로 연구를 진행하였다. 연구 대상자 모두 기존에 복용하던 항파킨슨제를 용량과 횟수에 변화 없이 그대로 복용하게 하였다. 시험군은 수기요법 시술자가 중완, 천추, 기해, 지구, 조해혈을 사용하여 대상자에게 각 혈자리당 5분씩 하루에 1회, 총 4주간 수기요법을 시행하였다. 탕약은 1제에 현삼 30g, 맥문동(거심) 15g, 생지황 15g, 사삼 15g, 백작약 15g, 감초 10g으로 구성된 加味增液湯(Jiawei Zengye-tang)을 물과 같이 끓여 하루에 1제 분량을 총 2번에 나누어 복용하도록 하였다. 대조군 대상자는 기존에 복용하던 항파킨슨제에 Mosapride만 추가로 식전에 1알씩, 하루에 총 3번을 복용하도록 하였다. 변비 증상의 개선에 따른 치료 유효율(Efficacy rate)를 치료 4주차에 확인하였다. 분석 결과 두 군 간의 유의미한 차이가 없음을 확인하였다[18](Table I).

Table I. A Summary of the Randomized Controlled Trials of Manipulation for the Constipation of Parkinson's Disease Patients

First Author (Year)	Intervention	Control	Outcomes	Results
Gao16) (2013)	A: MT* + B (n=38)	B: Routine nursing care (n=38)	1. Defecation interval 2. Defecation effort 3. Bristol Stool Chart 4. Each defecation time	1. SMD -1.36 [-1.86, -0.86] P<0.00001 2. SMD -1.27 [-1.77, -0.78] P<0.00001 3. SMD -1.25 [-1.75, -0.76] P<0.00001 4. SMD -0.84 [-1.31, -0.37] P=0.0004
McClurg[17] (2016)	A: MT + B (n=15)	B: Routine nursing care (n=15)	1. CSS† 2. NBDS‡ 3. GRS§	1. SMD 0.50 [-0.23, 1.23], P=0.18 2. SMD 0.19 [-0.53, 0.90] P=0.61 3. SMD -0.02 [-0.73, 0.70] P=0.96
Huang[18] (2016)	A: MT + Herbal Med (Jiawei Zengye-tang) + B (n=35)	B: Western Med (Mosapride) (n=35)	1. Efficacy rate	1. RR 1.25 [0.96, 1.62] P=0.09

MT*: Manual therapy, CSS†: Constipation Score System, NBDS‡: Neurogenic Bowel Dysfunction Score, GRS§: Gastrointestinal Rating Scale
Data were presented as SMD[95% CI] and RR[95% CI]

3) 메타 분석

포함된 모든 연구에서 변비 증상의 호전 정도를 1차 평가 변수로 삼았으나, 각각 다른 종류의 평가 지표를 사용하여 양적 합성을 수행할 수 없었다.

4) 비뚤림 위험 평가

본 연구의 저자들은 3편의 연구를 코크란 비뚤림 위험(Cochrane Risk of Bias; ROB) 평가 기준을 통해 평가하였다[16-18]. 무작위 배정 방법에서 Gao 등은 입원해있던 기간을 기준으로 시험군과 대조군을 배정하여 무작위 배정 순서 생성에 대한 눈가림의 경우 위험도를 '높음'으로 평가하였다[10]. 나머지 2편의 연구에서는 무작위 배정 방법을 언급하지 않았다. 또한 배정순서 은폐에 대한 눈가림에 대해서는 모든 연구에서 언급되지 않았다[17,18]. 연구 참여자에 대한 눈가림 및 결과의 평가에 대한 눈가림의 경우 수기요법이라는 중재 방법의 특성상 눈가림이 어려워 모든 연구에서 위험도를 '높음'으로 평가하였다[16-18]. 불완전한 결과 자료에 대한 눈가림에 대해서는 McClurg 등의 연구에서 탈락자가 발생하였으나 건강상의 악화라는 탈락 이유를 설명한 내용이 있고[17], Huang의 연구에서는 탈락자가 발생하지 않아 위험도를 '낮음'으로 평가하였다[18]. 하지만 Gao 등의 연구에서는 평가 지표를 제시할 때 해당되는 대상자 수에 대한 언급 없이 변비 관련 평가 지표에 따른 등급 점수만을 제시해 위험도는 '알 수 없음'으로 평가하였다[16]. 마지막으로 3편의 연구 모두 누락된 결과가 없어 선택적 결과 보고에 대한 눈가림의 위험도를 '낮음'으로 평가하였다[16-18](Fig. 2).

4. 고찰

파킨슨병은 신경퇴행질환 중 두 번째로 흔한 질환으로, 안정시 떨림, 서동, 강직, 자세 불안정 등의 증상을 특징으로 한다[19]. 국내 파킨슨병 환자의 유병률은 2004년부터 2013년까지 꾸준하게 증가하고 있고, 발생률 또한 증가율

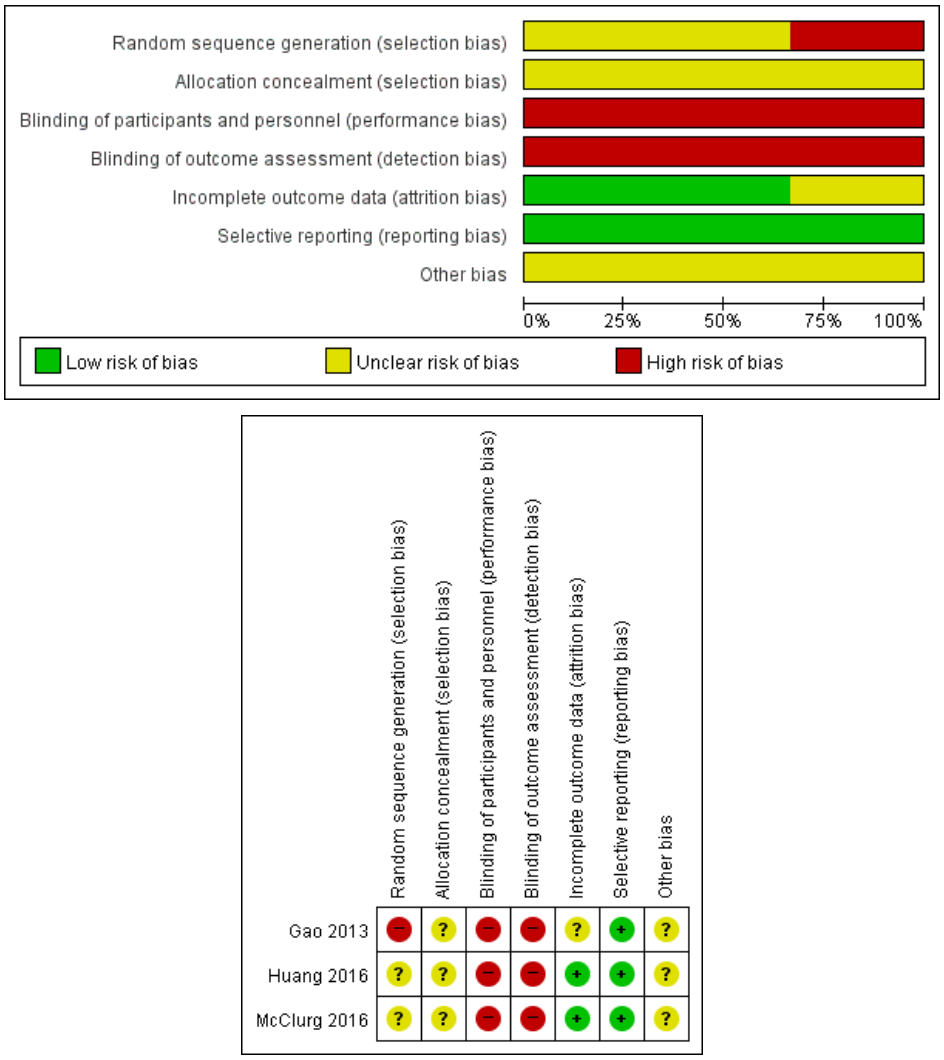

Fig. 2. Graph and summary of risk of bias.

증감의 차이는 있지만 꾸준한 증가를 보이고 있다[20].

파킨슨병 환자들은 질병의 초기 단계부터 수면 장애, 인지 기능 저하, 우울, 불안, 변비와 같은 비운동 증상을 갖고 있는데, 이러한 비운동 증상은 때때로 운동 증상보다 먼저 나타나는 경우도 있다. 그리고 파킨슨병이 진행될수록 비운동 증상은 환자들의 삶에 질에 큰 영향을 주게 된다[21-23].

이러한 파킨슨병 환자들 중 주관적으로 변비를 호소하는 환자들은 전체 파킨슨병 환자들의 40-50% 정도에 해당한다. 게다가 파킨슨병 환자들의 변비 유병률은 질병 이환 기간이 길어질수록, 파킨슨병의 질환 단계가 진행될수록 증가한다[24]. 특히 변비 증상은 파킨슨병 환자의 일상 생활 활동을 제한하고 삶의 질을 크게 저하시키는 요인이 된다[25].

그러나 변비와 같은 파킨슨병의 다양한 비운동 증상들은 비도파민성 기전을 가져 일반적으로 도파민 치료에 반응을 하지 않고[26], 오히려 파킨슨병의 치료에 사용되는 도파민 치료가 파킨슨병 환자에게 변비를 유발하는데 기여할 수 있다[27,28]. 따라서 파킨슨병 환자의 변비 치료에 비약물 요법의 사용도 고려되는데, 물과 식이섬유의 섭취를 늘리는 방법이 사용되기도 하고, 일부 심한 변비를 앓는 파킨슨병 환자에게는 보톡스 주사요법도 활용이 된다[29-31].

소아와 성인의 변비 증상에 대한 추나요법의 효과를 체계적 문헌 고찰과 메타 분석을 시행한 연구 자료를 통해 경구투여를 이용한 약물 치료보다 비약물 치료인 추나 치료가 변비 증상에 효과적일 수 있다는 내용이 알려져 있다[11,12]. 이에 본 연구의 저자들은 변비를 호소하는

파킨슨병 환자들의 증상 개선에 수기요법이 도움이 될 수 있다고 판단하여 이에 대한 근거를 확인하고자 관련 임상연구 문헌을 검색하고 정리하였다.

총 3편의 연구는 수기요법과 일상 간호 관리를 일상 간호 관리와 비교한 연구 2편, 수기요법과 한약, 양약을 병합한 치료를 양약 치료와 비교한 연구 1편으로 구분되었다[16-18]. 수기요법을 추가한 두 연구 중 한 연구는 대조군에 비해 Defecation interval, Defecation effort, Bristol Stool Chart, Each defecation time에서 효과적인 것으로 분석되었으나[16], 다른 한 연구는 대조군에 비해 CSS, NBDS, GRS 에서 유의한 차이가 없는 것으로 분석되었다[17]. 따라서 두 연구를 병합해 수기 요법과 일상 간호 관리를 일상 간호 관리와 비교하여 연구의 효과를 분석하려 하였으나, 평가 변수의 불일치로 인해 메타분석을 시행하지 않았다. 수기요법과 한약, 양약을 병합한 치료를 양약 치료와 비교한 연구에서는 수기요법과 한약을 추가한 군에서 효과가 있는 경향이 나타났으나 통계적으로 유의하지 않은 것으로 분석되었다[18].

또한 수기요법이 시행된 부위 및 경혈은 대개 복부에 집중되어 있음을 확인하였다. 2편의 연구에서 사용된 경혈을 해부학적 위치에 따라 분류해보면 중완은 횡행 결장, 천추는 상행 및 하행 결장, 기해는 S상 결장에 위치한다[16,18]. 3편의 연구에서 수기요법 시행 부위에 큰 차이점이 없지만 효과에 대한 평가에 차이점을 보인 점에 대해서는 해부학적 위치 외에 경혈의 효과 또는 수기요법 시행 방식의 차이에 따라 발생한 결과인지를 추가적인 연구 진행을 통해 확인해 볼 필요성이 있다[16-18].

중재 방법으로 사용된 수기요법의 시술자는 연구 2편에서 대상자 본인 또는 간병인이었고[16,17], 나머지 연구 1편에서는 병원의 수기요법 시술자였다[18]. 수기요법 특성상 시술자와 대상자 모두 눈가림이 어렵다는 점과 동일한 교육을 받았다는 전제에도 불구하고 수기요법이 숙련된 동일 시술자가 아닌 대상자 또는 간병인에 의해 시행된 점으로 인해 연구 대상자에게 동질의 수기요법이 시행되었다고 보기 어렵다. 따라서 수기요법의 효과에 대한 명확한 평가를 위해서 숙련된 동일 시술자에 의한 동질의 수기 요법과 같이 균일한 중재 방법이 설계된 추가적인 연구의 필요성이 있다.

본 연구는 온라인 데이터베이스에서 검색된 연구의 수가 적었고 최종 선정된 연구의 수 또한 3편으로 적어 파킨슨병 환자의 변비에 대한 수기요법의 효과를 명확하게 평가할 수 없었다. 그리고 최종 선정된 연구의 평가 항목 및 중재 방법이 다양하여 그 결과를 종합해 내기 어려웠다. 또한 일상 간호 관리가 중재에 병합되어 있어 수기요법 단독의 효과를 확인할 수 있는 연구가 없었다. 마지막으로 연구별 수기요법의 시술자 차이에 의해 균일하지 못한 중재 방법이 사용된 한계가 있었다. 이는 아직까지 파킨슨병 환자의 변비에 대해 수기요법이 일차적으로 권고되는 치료로서 인식되지 못했음을 말해준다. 따라서 향후 중재 방법 및 평가 변수가 잘 설계된 연구 디자인을 통해 수기요법의 단독 및 병합 치료의 효과가 좀 더 높은 근거 수준에서 명확하게 분석될 필요성이 있다고 사료된다.

References

1. Makaroff L, Gunn A, Gervasoni C, Richy F. Gastrointestinal disorders in parkinson's disease: prevalence and health outcomes in a US claims database. J Parkinsons Dis. 2011;1:65-74.
2. Kaye J, Gage H, Kimber A, Storey L, Trend P. Excess burden of constipation in Parkinson's disease: a pilot study. Mov Disord. 2006;21:1270-3.
3. Ashraf W, Pfeiffer RF, Park F, Lof J, Quigley EM. Constipation in parkinson's disease: objective assessment and response to psyllium. Mov Disord. 1997;12:946-51.
4. Eichhorn T, Oertel W. Macrogol 3350/electrolyte improves constipation in Parkinson's disease and multiple system atrophy. Mov Disord. 2001;16:1176-7.
5. Zangaglia R, Martignoni E, Glorioso M, Ossola M, Riboldazzi G, Calandrella D, Brunetti G, Pacchetti C. Macrogol for the treatment of constipation in Parkinson's disease. A randomized placebo-controlled study. Mov Disord. 2007;22:1239-44.
6. Korean Society of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves. Chuna manual medicine. 2.5th Ed. Seoul: Korean Society of Chuna Manual Medicine for Spine & Nerves. 2019:4-5, 18-9, 35, 104.
7. Jung YH, Jun JY. The effect of meridian acupressure on constipation in the bed-ridden aged with stroke. Korean J Adult Nurs. 2008;20(4):664-73.

8. Kim MY, Kang EH, Byun EK. Effects of meridian acupressure on constipation in the institutionalized elderly. Korean J Rehabil Nurs. 2014;17(1):48-55.
9. Hong HH, Gu MO. The effect of abdominal massage on constipation in institutionalized elderly. Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology. 2015;5(1):21-36.
10. Baran A, Ates S. The effects of abdominal massage in the management of constipation in elderly people: a randomized controlled study. Topics in Geriatric Rehabilitation. 2019;35(2):134-40.
11. Park IH, Park SY, Hwang EH. Chuna Manual therapy for pediatric functional constipation: a systematic review. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves. 2018;13(2):23-34.
12. Kim BJ, Hwang EH, Heo I, Lim KT, Cho JC, Shin BC. Chuna manual therapy for adult constipation: a systematic review. The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves. 2016;11(2):23-33.
13. Lee IS, Won JH. A case report of soyangin patient with early-stage parkinson's disease treated with Hyeongbangjihwhang-tang. J Sasang Constitut Med. 2016;28(2):184-92.
14. Kwak JY, Kim YH, Park JH, Hong SJ, Ahn TW. A case report on parkinson's disease soyangin patient with abdominal pain and constipation. J Sasang Constitut Med. 2016;28(3):276-85.
15. Park YG, Lee MS, Bae NY. A case study of soyangin patient with early-stage Parkinson's disease diagnosed as Upper wasting-thirst pattern. J Sasang Constitut Med. 2015;27(1):178-88.
16. Gao ZH, Gu SH, Ma PY, Mei SJ, Zhang HB. Effect of abdominal acupoint massage on functional constipation in patients with Parkinson's disease. Nursing Journal of Chinese People's Liberation Army. 2013; 30(5):72-3,76.
17. McClurg D, Hagen S, Jamieson K, Dickinson L, Paul L, Cunnington A. Abdominal massage for the alleviation of symptoms of constipation in people with Parkinson's: a randomised controlled pilot study. Age Ageing. 2016; 45(2):299-303.
18. Huang XL. Clinical observation on the treatment of constipation in Parkinson's disease by means of acupoint pressure together with jiawei zengyetang. Shenzhen Journal of Integrated Traditional chinese and Western Medicine. 2016;26(2):54-6.
19. de Lau LM, Breteler MM. Epidemiology of parkinson's disease. Lancet Neurol. 2006;5:525-35.
20. Lee JE, Choi JK, Lim HS, Kim JH, Cho JH, Kim GS, Lee PH, Sohn YH, Lee JH. The prevalence and incidence of parkinson's disease in south korea: a 10-year nationwide population-based study. J Korean Neurol Assoc. 2017;35(4):191-8.
21. Khoo TK, Yarnall AJ, Duncan GW, Coleman S, O'Brien JT, Brooks DJ, Barker RA, Burn DJ. The spectrum of nonmotor symptoms in early parkinson disease. Neurology. 2013;80:276-81.
22. Khoo TK, Burn DJ. Non-motor symptoms may herald Parkinson's disease. Practitioner. 2009;253(1721):19-24, 2.
23. Muslimovic D, Post B, Speelman JD, Schmand B, de Haan RJ. Determinants of disability and quality of life in mild to moderate Parkinson disease. Neurology. 2008;70:2241-7.
24. Knudsen K, Krogh K, Østergaard K, Borghammer P. Constipation in parkinson's disease: subjective symptoms, objective markers, and new perspectives. Mov Disord. 2017;32(1):94-105.
25. Yu QJ, Yu SY, Zuo LJ, Lian TH, Hu Y, Wang RD, Piao YS, Guo P, Liu L, Jin Z, Li LX, Chan P, Chen SD, Wang XM, Zhang W. Parkinson disease with constipation: clinical features and relevant factors. Sci Rep. 2018;8(1):567.
26. Ahlskog JE. Challenging conventional wisdom: the etiologic role of dopamine oxidative stress in Parkinson's disease. Mov Disord. 2005;20:271-82.
27. Borovac JA. Side effects of a dopamine agonist therapy for Parkinson's disease: a mini-review of clinical pharmacology. Yale J Biol Med. 2016;89:37-47.
28. Park A, Stacy M. Dopamine-induced nonmotor symptoms of parkinson's disease. Parkinsons Dis. 2011;2011: 485063.
29. Akira U, Mieko O. Life style risks of parkinson's disease: association between decreased water intake and constipation. J Neurol. 2004;215(7):18-23.
30. Astarloa R, Mena MA, Sanchez V, De la Vega L, De Yebenes JG. Clinical and pharmacokinetic effects of a diet rich in insoluble fiber on Parkinson's disease. Clin Neuropharmacol. 1992;15(5):375-80.
31. Albanese A, Maria G, Bentivoglio AR, Brisinda G, Cassetta E, Tonali P. Severe constipation in parkinson's disease relieved by botulinum toxin. Mov Disord. 1997; 12:764-6.

ORCID

채인철 https://orcid.org/0000-0001-8956-9743
김주연 https://orcid.org/0000-0003-4163-8847
윤희재 https://orcid.org/0000-0002-5102-1317
전천후 https://orcid.org/0000-0003-2474-412X