

기능성 소화불량증 환자에 대한 腹部 수기치료의 효과

맹태호 · 이종수

경희대학교 한의과대학 한방재활의학과학교실

Effectiveness of Abdominal Manipulation Therapy in Functional Dyspepsia Patients

Tae-Ho Maeng, K.M.D., Jong-Soo Lee, K.M.D., Ph.D.

Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

RECEIVED September 19, 2015
REVISED October 8, 2015
ACCEPTED October 12, 2015

CORRESPONDING TO
Jong-Soo Lee, Department of
Rehabilitation Medicine of Korean
Medicine, Kyung-Hee University
Medical Center, 23, Kyungheedaero,
Dongdaemun-gu, Seoul 02447,
Korea

TEL (02) 958-9214
FAX (02) 963-4983
E-mail jslee@khu.ac.kr

Copyright © 2015 The Society of
Korean Medicine Rehabilitation

Objectives Functional dyspepsia is a type of disease characterized by bothersome post-prandial fullness, early satiation, epigastric pain and burning without structural gastrointestinal disorders. The aim of this study was to evaluate changes in symptoms, quality of life, HRV (Heart Rate Variability) before and after abdominal manipulation therapy in functional dyspepsia patients.

Methods We recruited twenty functional dyspepsia patients from the volunteers who applied for this clinical trial. State of Patients were assessed by NDI-K (Nepean Dyspepsia Index Korean Version), HRV (Heart Rate Variability) before treatment. After 4 times of abdominal manipulation therapy for 2 weeks, state of patients were assessed by the same methods.

Results Total symptom score and total quality of life score of NDI-K were significantly improved by the abdominal manipulation therapy. After the treatment, the number of subjects within normal range of LF/HF ratio was significantly increased. Although the median of LF/HF ratio did not significantly changed, interquartile range was reduced.

Conclusions Abdominal manipulation therapy possibly can be an effective treatment for functional dyspepsia patients, but further studies are needed to demonstrate the effectiveness of abdominal manipulation therapy for functional dyspepsia patients. (**J Korean Med Rehab 2015;25(4):113-121**)

Key words Functional dyspepsia, abdominal front point manipulation, NDI-K (Nepean Dyspepsia Index Korean Version), HRV (Heart Rate Variability)

서론»»»

상부 위장관 질환은 전 세계 성인 유병률이 10~40%가 될 정도로 빈도가 높은 질환이며, 국내에서는 소화기계 질환이 전체 질환 중 2위의 발생빈도를 보이고 있다^{1,2)}. 국내 소화기계 환자 중 대다수는 기능성 소화불량증 환자로서, 1차 의료기관으로부터 3차 의료기관으로 의뢰된 소화불량 환자의 70~92%를 차지하는 것으로 알려져 있다¹⁾.

건강보험심사평가원의 심사결정자료에 따르면, ‘속쓰림 및 소화불량’으로 병원을 찾은 사람은 2009년 약 65만명에서 2013년 약 79만명으로 약 14만명(22.2%) 증가하여 연평균 4.9%의 증가율을 나타내었으며, 총진료비는 2009년 약 185억원에서 2013년 약 256억원으로 72억원(38.9%) 증가하여 연평균 8.6%의 증가율을 나타내었다³⁾. 이러한 상황에서, 기능성 소화불량증으로 발생하는 사회적, 경제적 비용지출 절감을 위해 효율적인 의료기술을 개발할 필요성

이 대두되고 있다.

한의학적 연구로는 기능성 소화불량증 환자에 内消和中湯, 二陳湯, 四君子湯 등의 한약을 처방하고^{4,6)}, 복부 경혈이나 습곡, 太衝, 足三里, 太白 등의 혈자리에 침구치료를 시행⁵⁾한 것들이 있으며, 여러 연구에서 기능성 소화불량증에 대한 침구치료 및 한약치료의 유효성을 밝힌 바 있으나^{1,4,5)}, 아직 한방 수기요법에 대한 연구는 미흡한 실정이다.

본 임상시험에서 시행한 지압요법은 한방수기요법의 하나로서 통증유발점의 비활성화, trigger point의 제거, 과긴장된 근막의 이완 등을 목적으로 시행⁷⁾되며 평가도구로 사용된 한국판 Nepean dyspepsia index (NDI-K)는 기능성 소화불량증과 관련된 삶의 질 변화를 매우 민감하게 반영^{8,9)}하며 심박변이도(Heart Rate Variability, HRV)는 소화불량 증상의 호전과 자율신경계의 균형간의 상관관계를 파악하기 위하여 이용되었다.

본 임상시험에서 Rome III 진단기준¹⁰⁾에 의하여 기능성 소화불량증으로 진단받은 환자를 대상으로 腹部 수기치료를 시행한 후, NDI-K를 통해 증상의 개선과 전반적인 삶의 질 향상도를 측정하고, HRV 측정을 통해 자율신경계의 변화를 분석하여 유의한 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

대상 및 방법

1. 연구대상

임상시험을 위하여, 2014년 8월부터 11월까지 공고를 통해 모집한 만 20~45세의 성인 남녀 중 Rome III 진단기준에 따라 기능성 소화불량증으로 진단받은 환자 20명을 피험자로 선정하였다.

2. 연구방법

1) 연구설계 및 윤리성

본 임상시험은 예비연구로 전후비교연구 방식으로 디자인하였다. 스크리닝 방문에서 자의에 의해 임상시험에 참여할 것을 서면으로 동의 서명한 연구대상자를 선정기준 및 제외기준, 그리고 기타 적합성 판정기준에 따라 평

가하여, 최종적으로 선정기준을 충족한 연구대상자에 한하여 腹部 수기치료를 시행하였다.

선정된 연구대상자로부터 첫 방문 당일의 Baseline Data를 수집하기 위해, NDI-K 설문지를 작성하고 HRV를 측정하였다. 연구대상자에게 2주간 총 4회의 腹部 수기치료를 시행하고 마지막 치료를 시행한 다음날 NDI-K 설문지 작성과 HRV 측정을 다시 시행하였다.

피험자들로부터 연구기간 동안 다른 치료를 받지 않을 것임을 서약받고, 경희대학교한방병원 기관생명윤리위원 회로부터 IRB 승인(KOMCIRB-정규(초기심의)-2014-82호)을 얻었다.

2) 피험자 동의

피험자를 선정하고 이들로부터 참여 동의를 얻었다.

3) 피험자 선정, 제외, 탈락기준

(1) 선정기준

- ① 공고를 통해 자원한 자
- ② 만 20~45세의 이하의 성인 남녀
- ③ Rome III¹⁰⁾(Table I) 진단기준에 준하여 기능성 소화불량증으로 진단받은 자
- ④ 연구 기간 동안 다른 치료를 받지 않기로 서약한 경우
- ⑤ 참여에 동의하고 동의서에 서명한 경우

(2) 제외기준

문진과 병력조사를 실시하여 위절제자, 최근 1년 이내의 위내시경 검사상 기질적 소화기 질환을 보이는 자, 만성 변비를 가진 자, 소화기 증상을 완화시키기 위한 한약 또는 약물 치료를 시행중이거나 최근 2주 이내 시행했던 경력이 있는 자, 부신피질 호르몬제, 비스테로이드성 항염제를 복용중인 자, 기타 연구자가 부적합하다고 판단한

Table I. ROME III Criteria for Functional Dyspepsia

Following symptoms were began within six months ago and lasting last three months.

1. Presence of one or more of the following symptoms
 - 1) Botherome post prandial fullness
 - 2) Early sadation
 - 3) Epigastric pain
 - 4) Epigastric burning
2. In the presence of these symptoms, there must be no evidence of structural disease that is likely to explain symptoms.

피험자는 연구대상에서 제외하였다.

(3) 탈락기준

- ① 선정기준에 위배되거나 제외기준에 해당하는 경우
- ② 임상시험 기간 동안 병용금지 약물을 사용한 경우
- ③ 시험 개시-종료시점의 평가 검사가 누락된 경우
- ④ 주 2회의 치료가 이루어지지 않은 경우
- ⑤ 연구대상자 추적이 안 되는 경우
- ⑥ 중대한 부작용이 나타나 시험 지속이 곤란하다고 판단되는 경우
- ⑦ 연구대상자나 보호자가 시험 중단을 요구하거나 참가 동의를 철회하는 경우
- ⑧ 기타 시험책임자 혹은 담당자가 시험을 중지하여야 한다고 판단한 경우

4) 중재

(1) 腹部 수기치료

수기치료는 지압요법인 三指壓法¹¹⁾을 기본으로 하였으며, 腹募穴을 대상으로 시행하였다. 복부에 위치하고 배속 장부가 소화기능과 관계가 깊다고 판단되는 경혈인 胃經의 中脘(CV12), 脾經의 章門(LR13), 膽經의 日月(GB24), 大腸經의 天樞(ST25), 三焦經의 石門(CV5), 小腸經의 關元(CV4)을 우선적으로 치료혈로 선정하였다. 그리고 배속 장부가 소화기능과 비교적 관계가 적지만, 복사근과 복직근의 trigger point와 유사하게 위치한 心經의 巨闕(CV14), 腎經의 京門(GB25), 膀胱經의 中極(CV3)도 치료혈로 선정하였다. 치료혈 지압 순서가 시계방향을 따르도록 12), 中脘(CV12), 巨闕(CV14), 日月(GB24, 좌측), 京門(GB25, 좌측), 章門(LR13, 좌측), 天樞(ST25, 좌측), 石門(CV5), 關元(CV4), 中極(CV3), 天樞(ST25, 우측), 章門(LR13, 우측), 京門(GB25, 우측), 日月(GB24, 우측)의 순으로 13개의 경혈을 환자 앙와위의 상태에서 통증이 느껴지기 직전의 강도로 가볍고 은은하게 漸減壓法과 漸強壓法을 이용하여 1회 10초 동안 총 3회 지압하였다.

(2) 치료기간

치료 전 측정이 끝난 이후 주 2회의 빈도로 총 4회의 치료를 시행하였다.

(3) 시술자

한방병원에서 2년 이상 수련 받고 한방재활의학을 전공 중이며 1년 이상 수기치료의 경력이 있는 자가 시술하였다.

5) 병용 치료

연구대상자가 임상시험에 참가하기 4주 이전부터 복용하고 있던 복용약물 중 이 임상시험의 결과해석에 영향을 미치지 않을 것으로 사료되는 병용약물은 담당의사의 판단 하에 허용한다. 모든 병용약물 투여 시 그 약물에 대한 정보(제품명, 투여목적, 투여용량, 투여기간 등)를 증례기록지에 상세히 기록한다.

비스무스 함유 화합물, 위장관 운동 촉진제, 위산분비억제제, 소화기계 부작용을 야기할 수 있는 각종 약물, 현 연구에서 시행되는 시술 이외의 각종 물리치료 요법, 침, 뜸, 한약 등 다른 한의학적 치료 행위는 임상시험기간 동안 병용을 금지한다.

3. 유효성 및 안정성

1) 유효성 평가항목 및 기준

(1) 1차 유효성 평가변수: NDI-K (Nepean Dyspepsia Index Korean Version)

수기치료 효과는 치료 시작 시점과 2주 간의 치료 후의 증상과 삶의 질을 NDI-K에 의거하여 조사한 결과를 비교하여 평가하였다. NDI-K는 증상 점수표, 그리고 삶의 질에 관한 문항과 가중치에 대한 문항으로 구성되어 있다. 증상은 상복부 통증, 상복부 불쾌감, 구역, 상복부 쓰림, 가슴 쓰림, 상복부 경련, 가슴의 통증, 조기 만복감, 위산 역류, 식후 포만감, 상복부 압박감, 상복부 팽만감, 트림, 구토 및 숨쉬기가 좋지 않음의 15가지 증상을 빈도, 강도 및 괴로운 정도로 나누어 평가하였다. 빈도는 지난 2주간 증상이 며칠 동안 있었는지 5단계로 평가하였다 (0=전혀 없었다, 1=지난 2주간 1-4일, 2=5~8일, 3=9~12일, 4=매일 또는 거의 매일 있었다). 증상의 강도는 0=전혀 없었다, 1=매우 약하였다, 2=약하였다, 3=조금 심하였다, 4=심하였다, 5=매우 심하였다의 6단계로, 괴로운 정도는 5단계로 평가하였다.

삶의 질 관련 질문은 5개 영역 25문항으로 구성되어 있다. 즉, 긴장/수면 9문항, 일상생활의 방해 6문항, 먹고 마시기 3문항, 지식/조절 4문항, 일/공부 3문항이 포함되었다. 각 문항은 최저 1점에서 최고 5점으로 계산할 때 높은 점수가 삶의 질이 좋은 것을 의미하도록 문항 번호와 점수를 거꾸로 적용하며, 마지막 페이지는 환자 자신

에게 각 영역이 얼마나 중요한지 5단계의 가중치를 매기도록 구성되어있다. 예를 들어, 먹고 마시기의 중요성을 5단계 중 3으로 환자가 매기면 각 문항 점수에 가중치 '3'을 곱하였으며, 각 문항 점수에 가중치를 곱한 숫자를 모두 합하면 영역 점수가 되도록 하였다. 최종 NDI-K점수는, 최저 0점에서 최고 100점으로 환산하기 위해, 각 영역 점수에서 최저값을 뺀 점수를 영역의 범위로 나누어 산출하였다.

설문지 제공 및 작성법에 대한 간단한 설명은 시술자가 시행하였고, 설문지 작성은 피험자가 진료실 옆 독립된 공간에서 스스로 하였다.

(2) 2차 유효성 평가변수: 심박변이도(Heart Rate Variability, HRV) 검사

심박변이도를 측정하기 위하여, 자율신경계 균형검사 기기인 SA-6000 (Medicore Co Ltd., Korea)을 이용하였다. 실험을 시작하기 전에 피험자가 5분 동안 의자에 편히 앉아 안정을 취하고 실험환경에 적응하도록 한 후, 좌우 손목과 좌측 발목부위에 각각 전극을 부착하고 5분 동안 측정한다. 측정 시 외부환경에 의하여 자율신경계가 영향을 받지 않도록 하기 위하여, 실내 환경은 밝고 정숙한 상태를 유지하도록 하였다.

심박변이도의 지표 중에서 자율신경 상호작용의 지표로 사용되는 LF/HF 비율의 변화를 중심으로 치료 전과 후의 차이를 비교 분석하였다.

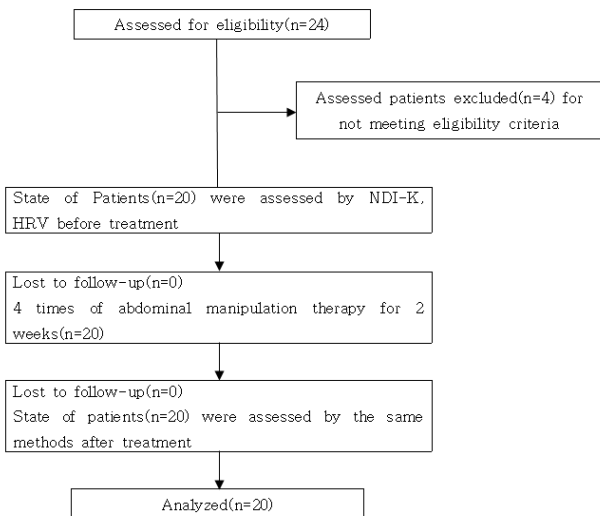


Fig. 1. Participant flow diagram.

2) 안정성 평가항목 및 기준

발현된 모든 부작용은 중증도, 시험시술과의 인과관계 별로 제시하고 부작용의 발현율, 중도탈락의 원인이 된 부작용의 발현율, 중대한 부작용의 발현율 등을 분석한다. 치료실패 또는 부작용으로 인하여 중도탈락한 연구대상자에 대해 비율을 제시하고 95% 신뢰구간을 제시한다.

4. 통계분석

연구 결과는 SPSS® 18.0 for windows program을 이용하여 분석하였다. 모든 수치는 평균과 표준편차로 나타내었다. 치료 전후의 비교를 위하여, Wilcoxon Signed Rank Test 또는 McNemar test를 시행하여 유의성을 검정하였으며 p-value가 0.05 이하인 경우를 통계적 유의성이 있는 것으로 간주하였다.

결과»»»»

1. 참가자 흐름

선정기준을 만족하고 제외기준에 해당하지 않는 피험자 20명을 대상으로 연구를 진행하였으며 중간 탈락자는 발생하지 않았다.

2. 일반적 특성

피험자들은 총 20명으로 여자 15명, 남자 5명이었다. 연령분포는 22세에서 44세까지이며 평균 32.7±8.0세였다. 피험자의 키, 몸무게, BMI (Body Mass Index)의 평균

Table II. General Characteristic of Subjects

	Male	Female	Total
Number	5	15	20
Age	30.0±8.1	33.6±8.0	32.7±8.0
height (m)	1.77±0.05	1.62±0.05	1.66±0.08
Weight (Kg)	66.6±5.9	53.7±4.9	60.0±7.6
BMI	21.3±1.5	20.5±2.1	20.7±2.0

BMI: Body Mass Index, Values are Mean±SD.

은 남자의 경우 각각 1.77 ± 0.05 m, 66.6 ± 5.9 Kg, 21.3 ± 1.5 였으며, 여자에서는 1.62 ± 0.05 m, 53.7 ± 4.9 Kg, 20.5 ± 2.1 였다. 전체 피험자의 키, 몸무게, BMI의 평균은 각각 1.66 ± 0.08 m, 60.0 ± 7.6 Kg, 20.7 ± 2.0 였다(Table II).

3. 유효성 평가

1) NDI-K (Nepean Dyspepsia Index Korean Version)의 증상 점수의 변화

15개의 증상 항목 중 오심, 가슴 쓰림, 위산 역류 항목을 제외한 12개의 항목에서 유의하게 감소하였다. 치료 전에는 조기 만족감이 평균 9.2 ± 1.5 로 가장 높았고, 구토가 1.8 ± 1.7 로 가장 낮았다. 치료 후에는 상복부 불쾌감과 트림의 감소가 각각 평균 1.7 ± 1.1 와 1.7 ± 0.9 로 가장 높았고, 식후 포만감과 상복부 팽만감이 각각 평균 1.6 ± 1.3 , 1.6 ± 1.2 씩 감소하여 그 뒤를 이었다. 총 증상 점수도 유의한 차이를 보였는데, 치료 전 97.1 ± 23.9 에서 치료 후 81.4 ± 21.0 로 평균 15.7 ± 9.0 만큼 감소하였다(Table III).

2) NDI-K의 삶의 질 점수의 변화

NDI-K의 영역별 삶의 질 점수는 모든 영역에서 유의하

게 증가하였으며, 총 점수는 평균값이 치료 전 52.9 ± 9.5 에서 치료 후 62.4 ± 8.8 로 9.5 ± 5.8 만큼 유의하게 증가하였다.

치료 전 삶의 질 점수는 일상생활 방해 영역이 50.4 ± 6.5 로 가장 낮았고, 일/공부 영역이 61.3 ± 13.0 으로 가장 높았다. 치료 후에는 지식/조절 영역이 57.5 ± 10.1 로 가장 낮았고, 일/공부 영역이 73.3 ± 10.3 로 가장 높았다. 삶의 질 개선 정도는 먹고 마시기 영역이 16.3 ± 11.0 으로 가장 많았고, 일/공부 영역이 12.1 ± 8.8 로 다음으로 많았으며, 지식/조절 영역이 6.9 ± 6.7 로 가장 적었다(Table IV).

3) HRV (Heart Rate Variability)의 변화

치료 전 LF/HF 비율이 정상범위에 있는 피험자는 4명에서 치료 후 11명으로 통계적으로 유의하게 증가하였다(Table V).

치료 전후로 LF/HF 비율의 중앙값은 유의한 변화가 없었으나, 사분범위(interquartile range)는 줄어들어 대부분이 LF/HF 비율의 정상범위에 포함되었다(Fig. 2).

4. 이상반응

연구 도중 이상반응은 관찰되지 않았다.

Table III. The Change of Symptom Score of NDI-K

Symptoms (0~13)	Before treatment	After treatment	Mean change	p-value
Pain in upper abdomen	8.1 ± 2.2	6.7 ± 1.7	-1.5 ± 1.0	0.000*
Discomfort in upper abdomen	9.0 ± 1.4	7.3 ± 1.5	-1.7 ± 1.1	0.000*
Burning in upper abdomen	6.3 ± 2.8	5.1 ± 2.3	-1.3 ± 1.0	0.001*
Inability to finish a regular meal	9.2 ± 1.5	7.9 ± 1.7	-1.3 ± 1.1	0.001*
Fullness after eating	8.7 ± 1.69	7.1 ± 1.4	-1.6 ± 1.3	0.001*
Pressure in upper abdomen	7.7 ± 1.6	6.3 ± 1.6	-1.4 ± 1.3	0.001*
Bloating in upper abdomen	8.2 ± 2.0	6.7 ± 1.5	-1.6 ± 1.2	0.000*
Nausea	5.2 ± 1.6	4.8 ± 1.5	-0.4 ± 0.9	0.088
Heartburn	5.9 ± 2.7	5.5 ± 3.0	-0.5 ± 1.0	0.058
Cramps in upper abdomen	4.1 ± 2.3	3.7 ± 2.1	-0.4 ± 0.8	0.033*
Chest pain	5.9 ± 2.7	4.9 ± 2.4	-1.0 ± 0.9	0.001*
Bitter tasting fluid that comes to your mouth	4.8 ± 2.4	4.2 ± 2.1	-0.6 ± 1.1	0.056
Burping	8.0 ± 1.2	6.3 ± 1.0	-1.7 ± 0.9	0.000*
Vomiting	1.8 ± 1.7	1.2 ± 1.3	-0.6 ± 0.9	0.014*
Bad breath	4.6 ± 3.4	4.0 ± 2.9	-0.6 ± 0.8	0.008*
Total symptom score	97.1 ± 23.9	81.4 ± 21.0	-15.7 ± 9.0	0.000*

Values are mean \pm SD.

Wilcoxon signed rank test was used for evaluating before and after treatment differences.

*significant before and after treatment differences, $p < 0.05$.

Table IV. The Change of Quality of Life Score of NDI-K

Subscale (0~100)	Before treatment	After treatment	Mean change	p-value
Tension/sleep	53.9±14.2	61.1±13.0	7.2±6.4	0.000*
Interference with daily activities	50.4±6.5	60.4±6.3	10.0±5.8	0.000*
Eating/drinking	53.3±11.9	69.6±11.9	16.3±11.0	0.000*
Knowledge/control	50.6±9.9	57.5±10.1	6.9±6.7	0.001*
Work/study	61.3±13.0	73.3±10.3	12.1±8.8	0.000*
Total Quality of Life Score score	52.9±9.5	62.4±8.8	9.5±5.8	0.000*

Values are mean±SD.

Wilcoxon signed rank test was used for evaluating before and after treatment differences.

*significant before and after treatment differences, p<0.05.

Table V. The Number of Subjects within or out of Normal Range of LF/HF Ratio

		After treatment*		Total
		The number of subjects within normal range of LF/HF ratio	The number of subjects out of normal range of LF/HF ratio	
Before treatment	The number of subjects within normal range of LF/HF ratio	4	0	4
	The number of subjects out of normal range of LF/HF ratio	7	9	16
Total		11	9	20

LF: Low frequency density, HF: High frequency density.

Mcnemar test was used for evaluating before and after treatment differences.

*significant before and after treatment differences($\chi^2(1)=5.1429$, p=0.02334).

Normal range of LF/HF ratio is over 0.67 and under 1.50.

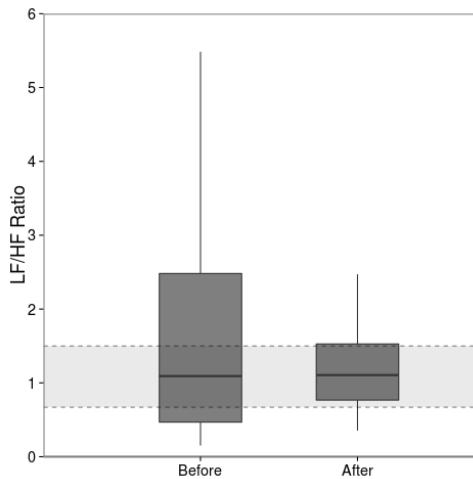


Fig. 2. The change of LF/HF ratio.

The median of LF/HF ratio did not significantly changed (p=0.232), but interquartile range was reduced, as shown, Wilcoxon signed rank test was used for evaluating before and after treatment differences. Normal range of LF/HF ratio is over 0.67 and under 1.50. The range between dashed lines represents normal range of LF/HF ratio.

One outlier (8,356) in the data obtained before treatment was discarded.

LF: Low frequency density, HF: High frequency density.

고찰»»»»

소화불량은 식후 답답함, 속쓰림, 조기포만감, 상복부 통증 등을 포괄하는 주관적인 다양한 증상을 호소하는데, 기능성 소화불량증은 기질적인 질환들이 배제된 상태를 말한다¹³⁾. 기능성 소화불량증 환자들은 생활의 불쾌감과 함께 생활의 불편함으로 인하여 삶의 질이 저하되는 양상¹⁴⁾이 나타난다. 기능성 소화불량증 환자에게 위장관 운동 항진제를 사용하는 경우 증상 개선 효과에 대해서는 비교적 잘 알려져 있으나, 삶의 질을 개선시키는데 대한 보고는 드문 상태로⁹⁾ 증상 개선과 동시에 삶의 질을 향상시킬 수 있는 방법에 대한 관심이 증가되고 있다.

기능성 소화불량증에 대한 침구치료 및 한약치료의 유효성은 여러 연구에서 밝혀진 바 있으나^{1,4,5)}, 아직 한방 수기요법에 대한 연구는 부족한 실정이다. 상부경추 수기치료(Spinal Manipulation) 후 胃電圖를 이용한 위 긴장도 평가를 시도한 바가 있으며¹⁵⁾, 내장기 수기요법과 관련된 논문들이 임상사례 보고나 예비 연구의 형태로 발표

되고 있다. 이러한 상황에서, 기능성 소화불량증에 대하여 과학적 임상시험 설계를 통하여 한방 수기치료의 유효성 및 안정성을 검증해야 할 필요성이 있다고 사료된다.

腹募穴은 腹部에 위치하여 臟腑의 經氣가 모이는 곳으로서, 臟腑에 病이 생기면 직접 반응을 나타내므로, 臟腑 질환의 診斷과 治療에 활용돼 왔다¹⁶⁾. 腹募穴이 慢性病, 內傷病, 虛證病, 腑病에 주로 사용되어 왔음¹⁶⁾을 고려하면, 위장관의 만성적인 운동장애가 주요 원인일 것으로 생각되는 기능성 소화불량¹⁷⁾에 대한 진단 및 치료혈로서 유용할 것으로 생각된다.

Uysal 등¹²⁾은 복부 마사지가 간헐적으로 장관 영양을 하는 의식이 없는 환자들의 위잔여량 초과와 복부팽만, 구토를 예방함을 보고하였다. 또한, 근막동통증후군의 관점에서 보았을 때, 12번 늑골 위 혹은 하부에 위치하는 외복사근 trigger point가 있는 환자는 배에 가스가 많이 차고 위장에 문제가 있다고 호소하는 경우가 많다¹⁸⁾. 복직근의 trigger point는 복부 충만감, 속쓰림, 소화불량, 경우에 따라서는 늑골연 사이의 상복부를 가로지르는 통증을 유발하기도 한다¹⁸⁾. 따라서 수기치료를 통해서 복사근, 복직근의 trigger point를 제거하면 trigger point로 인해서 발생한 증상들을 개선시킬 수 있다. 이에 근거하여, 腹部 수기치료를 기능성 소화불량증 환자에 대한 치료 방법으로 설정하였다.

본 연구에서는 기능성 소화불량증 환자에 대해 증상뿐만 아니라 질병으로 인한 환자의 삶의 질의 변화도 함께 파악하는 설문 조사를 시행하였으며, HRV (Heart Rate Variability) 검사를 통해 腹部 수기 치료 전후의 상태를 평가하였다.

Talley 등이 개발한 Nepean dyspepsia index(NDI)는 신뢰도와 타당도가 검증되어 있는 질병-특이적 삶의 질 평가도구이며¹⁹⁾, Nepean dyspepsia index-Korea version (NDI-K)는 한국판 NDI로서 기능성 소화불량증과 관련된 질병-특이적 삶의 질 변화를 매우 민감하게 반영하므로 기능성 소화불량증에 대한 임상시험에서 유용하게 사용될 수 있다^{8,9)}.

위운동성 장애는 기능성 소화불량증에서 근간이 되고 있다^{18,20)}. 소화작용은 위운동의 고위중추로서 胃徐波의 활동과 위장관 수축력을 조절하는 미주신경의 영향을 받고 있어, 부분적으로 자율신경계에 의해 조절되는 것으로 알려져 있다²⁰⁾. 따라서, 자율신경계 관련 검사가 소화불

량 환자 평가에 도움을 줄 수 있을 것으로 판단하였다.

심박변이도(Heart Rate Variability, HRV) 분석은 교감 신경계와 부교감 신경계의 균형에 대한 정보를 지속적으로 제공하는 효율적인 비침습적 진단법으로²¹⁾, 여러 연구에서 기능성 소화불량증 환자에 있어 HRV 측정의 유용성을 제시하였다²²⁻²⁴⁾. 본 연구에서는 소화불량 증상의 호전과 자율신경계의 균형간의 상관관계를 파악하기 위하여 측정하였다.

HRV는 심장박동 사이의 RR interval을 측정하여 분석하는 검사법으로, 주파수영역분석을 통해 얻어진 구간별 파워스펙트럼에서 HF (High Frequency Density; 0.15~0.4 Hz)는 순수한 부교감신경 작용을, LF (Low Frequency Density; 0.04~0.15 Hz)는 부교감신경 작용도 일부 반영하지만 대부분 교감신경의 작용을 반영하는 것으로 알려져 있다²⁵⁾. 따라서, LF/HF 비율은 교감신경과 부교감신경의 균형상태를 평가하는 데 널리 활용되고 있다²⁵⁾.

본 연구에서 NDI-K의 증상 점수는 각 증상항목 당 13점이 최고점으로 총점은 최고 195점이다. 수기치료 후의 변화를 살펴보면, 15개의 증상 항목 중 상복부 통증, 상복부 불쾌감, 상복부 쓰림, 조기 만복감, 식후 포만감, 상복부 압박감, 상복부 팽만감, 상복부 경련, 가슴의 통증, 트림, 구토, 숨쉬기가 좋지 않음의 12개 항목이 유의하게 감소하였다. 오심, 가슴 쓰림, 위산 역류 항목에서는 약간의 감소양상을 나타냈으나, 통계적 유의성은 없었다. 腹部 수기치료가 양와위 상태에서 복부 경혈을 압박하는 방식으로 시행되어 일시적인 복압 상승을 유도하기 때문에, 오심, 가슴 쓰림, 위산 역류와 같은 증상들의 개선에 큰 도움이 되지 않았을 가능성이 있다. 그러나, 이 3개의 항목이 15개의 항목 중 baseline 수치의 크기가 10, 11, 12번째로 처음부터 불편감이 비교적 적었기 때문에, 치료 후에도 피시험자가 현저한 증상 완화 효과를 느끼지 못했을 가능성도 있다.

영역별 삶의 질 점수는 모든 영역에서 유의하게 증가하였으며, NDI-K 총 삶의 질 점수는 치료 전 52.9±9.5에서 치료 후 62.4±8.8로 9.5±5.8만큼 유의하게 증가하였다. Mosapride는 5-HT₄ 수용체에 대한 작용을 통해 유동식과 고형식의 위배출을 향진시키는 약제로서, 기능성 소화불량증 환자에 6주 동안 투여된 결과, 약 60%의 증상 개선효과를 나타내었음이 보고된 바 있다²⁶⁾. 조 등⁹⁾의 연구에 따르면 mosapride를 4주간 복용하여 총 삶의 질 점수가 14.4±12.4점 유의하게 증가하였다. 본 연구와는 동

일조건에서 이루어지지 않았기 때문에 그 효과를 비교할 수는 없지만, 조 등⁹⁾의 연구에서 나타난 총 삶의 질 점수 증가폭을 고려해 보았을 때, 腹部 수기치료가 일정수준 증상 개선과 함께 삶의 질을 향상 시킬 수 있는 유용한 치료법이 될 수 있는 가능성을 제시하고 있다.

소화불량환자의 일부에서 위장관 증상이 스트레스와 관련되어 나타나는 경우 LF/HF 비율이 증가될 수 있으며, 반대로 LF/HF 비율이 감소되어 있는 환자군에서도 胃電圖 이상이 나타날 수 있는데, 이는 심혈관계 기능 감소에 따른 위장관 혈류공급의 문제와 관련될 가능성이 있다²⁵⁾.

LF/HF 비율이 1.5 이상인 경우를 교감신경 항진군, 0.67 이하인 경우를 부교감신경 항진군으로 각각 명명한 후, 이 둘을 합쳐서 자율신경 부조화군으로 분류하고, 0.67~1.5인 경우를 정상으로 분류했을 때²⁵⁾, 치료 전 정상범위에 있는 피험자는 4명에서 치료 후 11명으로 유의하게 증가하였다. 치료 전후로 LF/HF 비율의 중앙값은 유의한 변화가 없었으나, 사분범위(interquartile range)는 줄어들어 대부분이 LF/HF 비율의 정상범위에 포함되었다. 이를 통해 볼 때 기능성 소화불량증 환자에서 腹部 수기치료가 자율신경 불균형 상태를 개선시켜 줄 가능성이 있는 것으로 판단된다. 김 등²⁵⁾은 HRV 검사상 자율신경 불균형상태가 胃電圖상 胃徐波 이상과 연관될 수 있음을 확인하였는데, 이는 본 연구에서 腹部 수기치료를 통해 환자의 소화기 증상과 자율신경 불균형 상태가 함께 개선된 이유와 연관성이 있을 것으로 보인다.

본 연구는 대조군이 없는 전후 비교 연구로서, 피험자 수가 20명에 불과하고 처치에 대한 시술자의 맹검이 이루어지지 않았다는 점에서 한계가 있는 것으로 생각된다. 그럼에도 불구하고, 본 연구는 腹部 수기치료의 기능성 소화불량증에 대한 유효성, 안정성 평가 및 근거를 구축하기 위한 예비연구로서, 腹部 수기치료가 기능성 소화불량증 환자의 증상 및 삶의 질, 자율신경 불균형 상태를 개선할 수도 있음 보여준다. 향후에는 무작위, 단일맹검 그리고 Sham 대조군 연구를 통해 腹部 수기치료의 효과를 입증하기 위한 추가적인 연구가 필요한 것으로 생각된다.

결론»»»»

Rome III 진단기준에 의하여 기능성 소화불량증으로

진단받은 환자 20명을 대상으로 腹部 수기치료를 2주간 총 4회 시행한 후, Nepean Dyspepsia Index-Korea version (NDI-K)의 기준에 따라 증상의 완화도, 전반적인 삶의 질 향상도, 그리고 Heart Rate Variability (HRV)의 변화를 측정된 결과는 다음과 같다.

1. NDI-K의 증상 점수는 15개의 증상 항목 중 오심, 가슴 쓰림, 위산 역류 항목을 제외한 12개의 항목에서 유의하게 감소하였으며 총 증상 점수도 유의한 감소를 보였다.
2. NDI-K의 영역별 삶의 질 점수는 모든 영역에서 유의하게 증가하였으며, 총 점수는 평균값이 치료 전 52.9±9.5에서 치료 후 62.4±8.8로 9.5±5.8만큼 유의하게 증가하였다.
3. 치료 전 LF/HF 비율이 정상범위에 있는 피험자는 4명에서 치료 후 11명으로 통계적으로 유의하게 증가하였다. 치료 전후로 LF/HF 비율의 중앙값은 유의한 변화가 없었으나, 사분범위(interquartile range)는 줄어들어 대부분이 LF/HF 비율의 정상범위에 포함되었다.

References»»»»

1. Gajin Han, Jinsung Kim, Jae-Woo Park, Bongha Ryu. Pattern Identification of 97 Functional Dyspepsia Patients and the Characteristics of Each Pattern Type. J Korean Med. 2011;32(2):42-62.
2. Lee Jae-Jin, Son mi-won, Hong Kwon-eui. Effect of herb drug medicine Treatment for Functional Dyspepsia: Controlled Trial. Korean J Pharmacopuncture institute. 2009;12(2):51-65.
3. Health Insurance Review & Assessment Service. More than half of Patients with Heartburn and Dyspepsia is Composed of Middle-aged and Elderly Adults over Fifty Years Old. Press release. 2014 December 14. Available from:URL:http://www.hira.or.kr/main.do.
4. Jong-Yoon Kim, Jin-Yong Lee, Sang-Hyub Yoon. Effect of Naesowhajung-tang on Electrogastrography in children with functional dyspepsia. J Korean Oriental Pediatrics. 2002;16(2):199-213.
5. Ga-jin Han, Jin-sung Kim, Bong-ha Ryu. Clinical Observation of Changes in Subjective Evaluation Index and Electrogastrography Parameters of Patients with Functional Dyspepsia before and after Oriental Medical Interventions. Korean J Orient Int Med. 2011;32(4):584-98.
6. Jung-Han Oh, Bong-Suk Kim, Hee-Yong Lim, Dong-Woo Kim, Bin-Hye Choi, Jin-Il Hur, Dae-Joon Kim, Chong-Kwan Cho, Joon-Seok Byun. Three Cases Report of

- Functional Dyspepsia Patients Who were Administered by LJTG(*Ljintang-Gamibang*(二陳湯 加味方)). Korean J Orient Int Med. 2005;26(3):641-51.
7. Korean Society of Chuna manual Medicine for Spine & Nerves. Chuna manual Medicine. Seoul:Korean Society of Chuna manual Medicine for Spine & Nerves. 2011:490.
 8. Lee SY, Choi SC, Cho YK, Choi MG. Validation of the Nepean Dyspepsia Index- Korean version. Kor J Neurogastroenterol Mot. 2003;9(suppl):48.
 9. Yu Kyung Cho, Myung_Gyu Choi, Se Hee Kim, In Seok Lee, Sang Woo Kim, In-Sik Chung, Sang Yeol Lee, Suck Chei Choi and Sang Young Seol. The Effect of Mosapride on Quality of Life in Functional Dyspepsia. The Korean Society of Gastroenterology. 2004;43:160-7.
 10. Tack J, Talley NJ, Camilleri M, Holtmann G, Hu P, Malagelada JR. Functional gastroduodenal disorders. Gastroenterology 2006;130(5):1466-79.
 11. Byeong-cheol Sin, Jun-sik Sin, Jong-soo Lee, Hyeong-ho Lim, Orthopedic Chuna manual Medicine. Korean Society of Chuna manual Medicine for Spine & Nerves. 2006; 157-9.
 12. Uysal N1, Eşer İ, Akpınar H. The effect of abdominal massage on gastric residual volume: a randomized controlled trial. Gastroenterol Nurs. 2012 Mar-Apr;35(2): 117-23.
 13. Jeong-Ryong Kim. Digestive diseases, second edition, Seoul : iljogak, 2005:25-6.
 14. Gyeong-bong Go. Psychosociological aspects of functional dyspepsia. Journal of Neurogastroenterology and Motility. 2000;6:258-663.
 15. Wiles MR. Observations on the effects of upper cervical manipulations on the electrogastrogram: a preliminary report. J Manipulative Physiol Ther. 1980;3(4):226-9.
 16. Sa Hyun Park, Myung Rae Cho. Documentary comparative study on the chief virtues of the Back-Su(俞) points and the Front-Mo(募) points. Korean Journal of Acupuncture. 2001;18(1):117-42.
 17. Sang Wook Kim, Tae Hyeon Kim, Suck Chei Choi, and Yong-Ho Nah. Clinical Correlation between Scintigraphic Measurement of Gastric Emptying and Electrogastrography in Dysmotility Like Functional Dyspepsia. The Korean Society of Gastroenterology. 2001;37:240-6.
 18. Ho-young Choi. Clinical Myology. Seoul:Daesung uihaksa. 1999:366-71.
 19. Talley NJ, Haque M, Wyeth JW, et al. Development of a new dyspepsia impact scale: the Nepean Dyspepsia Index. Aliment Pharmacol Ther. 1999;13:225-35.
 20. Tougas G. The autonomic nervous system in functional bowel disorders. Gut. 2000;47(14):78-80.
 21. Akselrod S, Gordon D, Uble FA, Shannon DC, Barger AC, Cohen RJ. Power spectral analysis of heart rate fluctuation : a quantitative Probe of beat-to-beat cardiovascular control. Science. 1981 : 213, 221, 222.
 22. So-yeon Kim, Sang-hyub Yoon. Correlation between HRV and Bowel Sound Parameters in the Evaluation of Gastrointestinal Parasympathetic Nerve Activity from Patients with Functional Dyspepsia. Korean J Orient Int Med. 2009;30(1):173-180.
 23. Jae-woo Park, Seung-woo Yoon. A Clinical Study on the Relationship between Functional Dyspepsia (FD) and Biosignals from Heart Rate Variability (HRV) and Yangdorak Diagnosis. J Korean Oriental Med. 2007;28(2):80-92.
 24. Sang-heon Kim, Hyo-jin Kim, Soo-jung Lee, Cheol-kyung Sin, Sang-hee Lee, Won-il Kim. The Relationship between Functional Dyspepsia and Dyspepsia caused by Organic Disease in Heart Rate Variability. Korean J Orient Int Med. 2008;29(2):443-55.
 25. So-yeon Kim, Chang-woo Han, Seong-ha Park, Jeongnam Gwon, In Lee, Jin-woo Hong, Joon-yong Choi. Correlation Study between Electrogastrography and Heart Rate Variability in Dyspeptic Patients. Korean Journal of Oriental Physiology and Pathology. 2012;26(4):532-8.
 26. Hallerback BI, Bommelaer G, Bredberg E, Campbell M, Hellblom M, Lauritsen K, Wienbeck M, Holmgren L. Dose Finding study of mosapride in functional dyspepsia: a placebo-controlled, randomized study. Aliment Pharmacol Ther. 2002;16:959-67.