

기능성 소화불량 환자에 대한 한의복합치료 효과 : NDI-K(Nepean Dyspepsia Index-Korean version)를 통한 기능성 소화불량증상, algometer를 통한 압력통각역치 측정을 통하여

노기환·최규호·이상현·최서형¹·노현민*

위담한방병원, 1: 강남위담한방병원

The Effect of Korean Medical Complex Treatment on Functional Dyspepsia Patients : Through Measurement of Functional Dyspepsia Symptoms through NDI-K (Nepean Dyspepsia Index-Korean Version), Pressure Pain Threshold through an Algometer

Gi-Hwan Rho, Gyu-Ho Choi, Sang-Hyun Lee, Seo-Hyung Choi¹, Hyeon-Min Noh*

Department of Internal Medicine, Weedahm Korean Medical Hospital,
1: Department of Internal Medicine, GangnamWeedahm Korean Medical Hospital

The purpose of this study is to observe the effectiveness of the Korean medical complex treatments for functional dyspepsia (FD). And we observed NDI-K (Nepean dyspepsia index-Korean version) and algometer on acupoints to confirm the treatment effectiveness. In this retrospective study, we investigated 77 patients with FD symptoms who admitted to 00 Korean Hospital for 2 weeks from April 14, 2020 to March 31, 2021. All patients were treated with herbal medicines, acupuncture, pharmacopuncture, moxa treatment, aroma therapy, So-jeok and So-jeok II therapy. On the day of admission and discharge, NDI-K, algometer on acupoints (CV12, CV10, ST25, ST27, SP14) were examined twice. Among the NDI-K values, all 14 items except for poor breathing were decreased statistically significantly. The algometer values were increased statistically significantly in all acupoints (CV12, CV10, ST25, ST27, SP14). These results suggest that Korean medical treatment can be useful in the treatment of FD.

keywords : Functional dyspepsia, NDI-K, Algometer, Korean medical treatment

서 론

기능성 소화불량(Functional dyspepsia, 이하 FD)은 뚜렷한 기질적, 생화학적 원인 및 인과관계를 알 수 없으면서 만성적, 반복적으로 나타나는 상부 위장관 증상으로 유병률이 15-20%에 이를 정도로 흔하다¹⁾. 기능성 소화불량은 로마기준 IV에 의하면, 식후 포만감, 조기 포만감, 상복부 통증, 상복부 작열감 등으로 나타나며, 일상적인 활동을 방해할 정도로 심하며, 최소 6개월 전에 발생하여 일주일에 3일 이상 3개월간 나타난다²⁾. NDI-K (Nepean dyspepsia index-Korean version)는 Talley 등이 개발한 FD 특이적 삶의 질 평가도구를 한국어로 번역한 것으로 검사의 신뢰도와 타당도가 검증된 설문지이다³⁾.

한의학에서는 FD를脾胃의 運化, 受納, 腐熟 기능의 실조 등이 원인이 되어 心下痞, 心痛, 胃脘痛, 惡心, 嘔吐, 痞滿, 不思食, 不嗜食, 噯氣, 吞酸, 嘈雜, 懊憹 등의 증상이 나타난 것으로 본다⁴⁾. 복진은 다양한 질환에 적용될 수 있으며, 특히 소화기 질환에 높은 빈도로 활용된다⁵⁾. 한의학에서 복진(腹診, abdominal examination)은 일정한 압력으로 복부를 눌러 질병의 속성을 파악하는 진단 방법이다. 복진을 통해 복부의 긴장도, 색깔 및 두께 등 여러 가지 요소를 종합적으로 파악하여 담음(痰飲), 어혈(瘀血)과 같은 병리 산물의 존재 여부, 한열허실(寒熱虛實) 등을 구분하여 변증(辨證)의 기준으로 삼는다. 복부의 긴장도는 부위에 따라 복직근 구련(拘攣), 소복구급(少腹拘急), 소복현급(少腹弦急) 등의 용어로 표현된다. Algometer는 연조직에 압력을 가하여 통증유발점(trigger point)에서의 압력통각역치(Pressure Pain Threshold: PPT)를 측정하는 기계로 FD 환자에게 주로 나타나는 명치가 답답하면서 누르면 부드러움(心下痞), 명치가 답답하면서 누르면 단단함

(心下痞硬)을 측정하는 연구⁶⁾에 쓰인 바 있다. 위장질환 환자는 복진 시 복부의 여러 혈 자리에서 압통을 호소하며 Lee 등⁸⁾에 의하면 GERD 환자에서 임상적으로 증상이 감소할수록 압통도 감소하는 경향을 보인다.

FD에 대한 한의계의 연구로는 약물치료^{7,8)}, 침치료^{9,10)}를 통한 소화불량 증례 보고가 있고, algometer를 이용하여 FD 환자군의 복부 압통 유무에 따른 심하비와 심하비경을 정량적으로 구분한 연구¹¹⁾는 있으나 FD 치료 후 증상 변화와 복진의 변화를 함께 평가한 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 위담한방병원에 내원한 FD 환자를 대상으로 2주간 한의학적 치료 후 NDI-K를 통해 증상의 개선과 전반적인 삶의 질 향상도를 측정하고, algometer를 통해 특정 혈자리의 압통 변화를 평가한 것을 후향적으로 고찰해보고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

위담한방병원에서 2020년 4월 14일에서 2021년 3월 31일 내에 2주간 입원 치료를 받은 FD 환자 286명 중 ROME IV criteria를 충족 (6개월 이전에 발병한 소화불량을 주소증으로 하며, 식후 포만감, 조기 포만감, 상복부 통증, 상복부 쓰림 중 한 가지 이상이 3개월 동안 지속되며, 발병 이후 실시한 상부위장관내시경검사 상 소화불량과 관련된 기질적 질환 (소화성궤양, GERD, 식도암, 위암 등)이 없는 경우¹²⁾하며 임상시험 동의서 작성, 입원일과 퇴원일에 각 1회씩 NDI-K, Algometer 측정을 모두 완료한 77명을 대상으로 하였다. 본 연구는 위담한방병원 임상시험 심사위원회 (institutional review board, IRB)의 승인을 받은 후 진행되었다

Hyeon-Min Noh, Weedahm Korean Medical Hospital, 430 Yeoksam-ro, Gangnam-gu, Seoul

·E-mail : pbcpphm14@hanmail.net ·Tel : +82-2-556-1133 ·Fax : +82-2-556-0839

·Received : 2021/08/25 ·Revised : 2022/05/12 ·Accepted : 2022/06/04

© The Society of Pathology in Korean Medicine, The Physiological Society of Korean Medicine

pISSN 1738-7698 eISSN 2288-2529 http://dx.doi.org/10.15188/kjopp.2022.06.36.3.100

Available online at https://kmpath.jams.or.kr

(WD00005-21-CR-003).

2. 연구방법

1) 기능성 소화불량의 진단 및 증상(NDI-K) 평가

연구대상자는 기능성 소화불량 ROME IV criteria를 충족시키는 경우로 제한하였다. 상복부 소화기 증상의 정도를 평가하기 위해 개발된 NDI-K (Nepean Dyspepsia Index)를 이용하였다. NDI 설문검사서에서 정상과 비정상을 나누는 기준은 정확히 정해지지 않았으나, Talley¹³⁾ 등의 보고에서는 소화불량 환자군은 평균 44.7점, 정상군은 10.5점이었으며 Jones¹⁴⁾ 등의 보고에서는 minimal clinically important difference(MCID)를 10점이었으며, 최¹⁵⁾ 등의 보고에서는 11점 이상은 소화불량, 11점 미만은 정상군으로 나누어 있다.

2) Algometer의 측정

환자 내원시 한의사 1인이 각 2회씩, 1분간격으로 Algometer (Wagner Instruments, USA, FPX 25 (Fig. 1))를 이용해 중완(中腕, CV12), 하완(下腕, CV10), 좌우 천추(天樞, ST25), 좌우 대거(大巨, ST27), 좌측 복결(腹結, SP14)혈 부위의 압력통각역치(Pressure Pain Threshold: PPT)를 측정하여 평균값을 구하였다(Fig 2, Fig 3).

3) 치료 방법

모든 환자에게 한약, 침, 약침, 뜸, 약뜸, 소적, 소적II, 아로마 치료가 시행되었다. 치료는 환자의 상태를 의료진이 진단한 후 시행되었다. 치료 기간 중 환자는 본원의 복합한의치료 외 다른 치료는 받지 않았다.

(1) 한약 치료

향부자, 산사육, 자단향, 창출, 곽향, 후박, 신곡, 맥아, 계내금, 백작약, 감초 4g/첩으로 구성된 탕약(1일2첩3팩)을 하루3회 식후2시간에 복용하도록 하였다. 탕약은 6시간 탕전 후 4~6시간 농축과정을 거쳤으며, 1팩의 용량은 40cc로 하였다.

(2) 침 치료

침은 2주 동안 매일 1회 공통적으로 합곡, 태충, 족삼리를 양측에, 상완, 중완, 하완, 거골에 놓았다. 침은 0.2x30mm 호침(행림서원의료기, 한국)을 이용하였으며, 평균 20mm 자침하였다. 혈위에 자침 외 보사 등 다른 행위는 하지 않았으며, 15분간 유침하였다.

(3) 약침 치료

약침 (AJ원외탕전, 한국)을 환자의 증상과 상태에 맞춰 2주 동안 격일로 1회주입하였다. 거골혈에 습담약침 (곽향 0.0386g/ml, 구감초, 목향, 진피 0.0205g/ml, 남성, 반하, 백출, 복령, 창출 0.0955g/ml), 중완혈에 중초약침 (구감초, 대조, 진피 0.0235g/ml, 백복령, 백출, 황정 0.0667g/ml, 인삼, 황기 0.118g/ml), 심수혈에 상초약침¹⁶⁾(치자, 황금, 황련, 황백 0.1145g/ml), 위수혈에 자하거 약침 (자하거(인태반) 1g/ml), 신수혈에 신양허약침 (구기자, 산수유, 산약 0.04g/ml, 녹용, 두충, 목단피, 복령, 부자, 우슬, 육계, 택사 0.02g/ml, 숙지황, 여정실 0.08g/ml)을 주입하였다. 심수, 비수 등 배수혈에 약침을 놓을 때는 좌우 두 곳에 동일하게 주입하였다. 주사기는 26Gx1/2inch (한국백신, 한국)규격의 1ml 용량을 사용하였고 혈위당 0.5ml 정도의 약침액을 주입하였다.

(4) 뜸 치료

무연뜸(동방메디컬, 한국)을 복부의 상완, 중완, 하완 총 3곳에 놓고 간접구 기기기술로 2주 동안 매일 1회 30분간 실시하였다.

(5) 약뜸 치료

인진, 향부자, 곤포, 백출(炒), 후박, 삼릉, 봉출, 빈랑, 마자인, 대황을 동일한 비율로 탕전하여 탕약을 만든 후 원적외선을 발산하는 일라이트 토양을 첨가하여 같이 찐 후 식혔다. 식혀서 나온 결과물을 팩에 담은 후 냉장보관 하였다가 시술 전에 90~92°C로 다시 찌서 복부에 놓고 치료 하였으며 2주 동안 매일 1회 30분간 실시하였다.

(6) 소적 치료

본원에서 연세대학교 의공학연구소와 함께 개발하여 의료기기 승인을 받은 심부 초음파 자극기(에스제이글로벌, Sono+CHD-3000, 한국)¹⁷⁾로 복부에 복진 상 경결이 심한 곳에 한

약치료에 사용된 탕약으로 만들어진 젤을 복부에 도포한 후 1MHz와 3MHz로 최대 3W 강도로 2주 동안 매일 1회 20분간 치료 시행하였다.

(7) 소적II 치료

전위발생기 (세기메디칼, 한국)로 거골혈 주변에 2주 동안 매일 1회 10분간 치료 시행하였다. 미세전류를 3000V 고전압으로 복부경결부위에 시술하였다.

(8) 아로마 치료

마조람, 밀배아, 소나무 잎의 오일, 오렌지 추출물이 함유된 아로마오일을 도포한 후 심부 고주파자극기 (인디바사 MD-320, 스페인)를 이용하여 0.5MHz로 복부에 복진상 경결이 심한 곳에 2주 동안 매일 1회 20분간 치료 시행하였다.

4) 통계분석

본 논문의 통계분석 결과는 유의수준 $p < 0.05$ 를 통계량의 유의성이 있는 것으로 판정하였으며 SPSS Statistics ver. 25.0 for windows를 사용하여 자료 분석을 실시하였다. 모든 자료는 평균±표준편차로 표시하였다. 인구통계학적 특성과 치료 경과에 따른 Algometer 측정과 NDI-K 결과는 빈도분석을 이용하였으며 치료 경과에 따른 Algometer 측정, NDI-K 변화는 paired t-test를 이용하였다.



Fig. 1. Algometer



Fig. 2. Measurement of Algometer

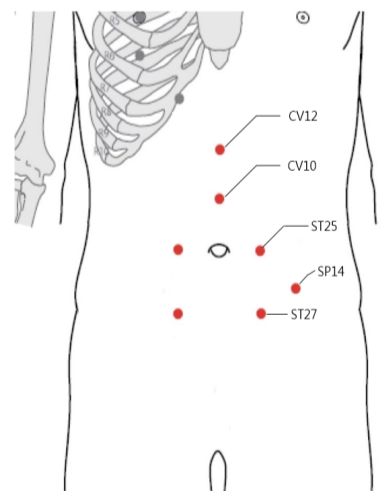


Fig. 3. Abdominal Acupoints

결 과

1. 환자의 일반적인 특성

FD 환자 총 77명 중 남자 21명, 여자 56명으로 명치답답, 상복부 통증과 쓰림, 조기만복감, 식후포만감, 위산역류 등을 주소로 1년에서 10년 사이의 이환기간을 가졌다. 환자군 평균나이는 55.2±13.6세, 키는 162.5±7.3, 몸무게는 57.5±10.5였다(Table 1).

2. 치료전후 NDI-K의 변화

치료 전후 77명의 NDI-K값의 평균값을 보면, 상복부의 통증,

상복부의 불쾌감, 상복부의 쓰림, 가슴쓰림, 상복부의 경련, 가슴의 통증, 조기만복감, 위산역류, 식후포만감, 상복부의 압박감, 상복부 팽만감, 구역메스꺼움, 트림, 구토는 유의한 정도로 감소($p<0.05$)하였다. 숨쉬기가 좋지 않음은 감소($p>0.05$)하였으나 통계적으로 유의하지 않았다. NDI-K 합계는 통계적으로 유의하게 감소($p<0.05$)하였다. (Fig. 4, Table 2)

Table 1. Baseline Characteristics of Subjects

Sum (man : woman)	Age(yr)	Height(cm)	Weight(kg)
77 (21 : 56)	55.2±13.6	162.5±7.3	57.5±10.5

Table 2. NDI-K Scores Before and After Treatment

NDI-K	Admission	Discharge	p-value
Epigastric pain	6.78±4.21	4.82±3.64	$p<0.05$
Epigastric discomfort	7.55±4.18	5.29±3.47	
Epigastric burning	5.30±3.88	4.49±3.61	
Heartburn	4.79±4.18	3.90±3.60	
Epigastric spasm	3.34±4.04	2.00±2.87	
Chest pain	4.64±4.15	3.30±3.20	
Early satiation	6.42±4.59	4.10±3.58	
Acid reflux	4.44±4.16	3.29±3.39	
Postprandial fullness	8.08±4.29	5.96±3.84	
Epigastric oppression	6.61±4.25	4.64±3.66	
Epigastric fullness	6.99±4.53	4.72±3.67	
Nausea	3.78±4.30	2.82±3.57	
Belching	6.75±4.22	5.86±3.59	
Vomiting	1.59±2.92	0.71±1.67	
Dyspnea	3.87±4.24	3.44±3.99	
Total	80.58±39.66	59.10±35.31	$p<0.05$

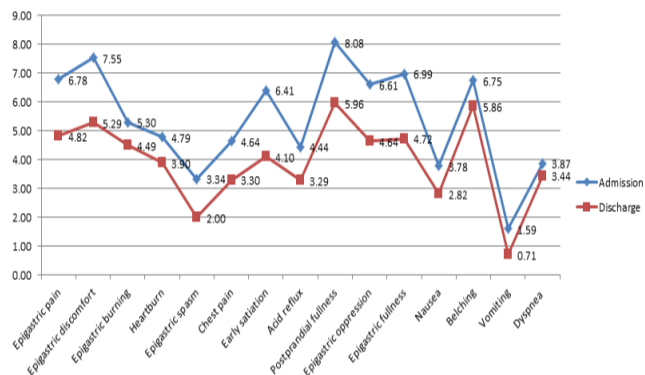


Fig. 4. NDI-K Scores Before and After Treatment.

3. 치료전후 Algometer의 변화

77명의 algometer값의 평균값을 보면, 중완혈, 하완혈, 양 천추혈, 양 대거혈, 좌측 복결혈의 압통이 유의한 정도로 증가하였다. (Fig. 5, Table 3)

Table 3. Algometer Scores Before and After Treatment

Acupoint	Admission	Discharge	p-value
CV12	2.79±1.00	3.42±1.13	$p<0.05$
CV10	2.61±0.88	3.17±0.97	
ST25(R)	3.00±1.27	3.62±1.20	
ST25(L)	2.89±1.18	3.63±1.29	
ST27(R)	2.80±1.10	3.47±1.20	
ST27(L)	2.87±1.23	3.55±1.22	
SP14(L)	2.70±1.18	3.27±1.35	

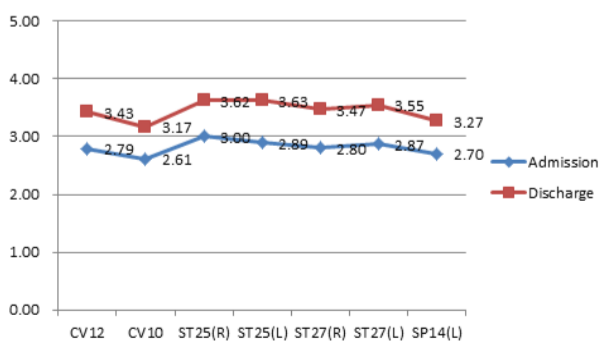


Fig. 5. Algometer Scores Before and After Treatment.

고찰

위담한방병원에 2020년 4월 14일부터 2021년 3월 31일까지 내원한 FD 환자 중 NDI-K와 알고미터 측정을 모두 완료한 기능성 소화불량 연구대상 환자는 77명(남자 21명, 여자 56명)으로 평균나

이는 55.2±13.6세, 키는 162.5±7.3, 입원시 몸무게는 57.5±10.5였다.

NDI-K는 FD과 관련된 삶의 질을 잘 평가할 수 있는 평가 척도이다. 15가지 FD로 인한 위장관 불편감(상복부 통증, 상복부 불쾌감, 구역, 상복부 쓰림, 가슴 쓰림, 상복부 경련, 가슴의 통증, 조기만복감, 위산 역류, 식후 포만감, 상복부 압박감, 상복부 팽만감, 트림, 구토 및 숨쉬기가 좋지 않음)을 빈도(0=전혀 없음, 1=하루에서 4일, 2=5일에서 8일, 3=9일에서 12일, 4=매일, 거의 매일), 강도(0=전혀 없음, 1=매우 약함, 2=약함, 3=조금 심함, 4=심함, 5=매우 심함), 괴로운 정도(0=전혀 없음, 1=매우 약함, 2=약함, 3=심함, 4=매우 심함) 총 세 가지 척도로 평가하며 최저 점수 0점에서 최고 점수 195점으로 FD 증상이 심할수록 점수는 높다¹⁸. 2주간의 한의복합치료 후 77명의 FD 환자는 NDI-K의 평균값이 입원 시 80.58±39.66에서 퇴원 시 59.10±35.31로 유의한 정도로 감소($p<0.05$)하였으며 NDI-K 15 항목 중 숨쉬기가 좋지 않음을 제외한 14 항목 모두 유의미하게 호전되어 FD 환자에게 한의학 치료 효과가 효과적이었음을 알 수 있었다. 하지만 소화불량 환자군의 평균 NDI-K 값은 44.7점, 정상군의 평균 NDI-K 값은 10.5점¹³으로, 본 연구의 환자군은 유의미한 호전을 보였으나 정상 수치에 도달하지 못해 2주 이상의 치료기간이 필요할 것으로 보인다. 기존에 연구된 논문들을 살펴보았을 때 4주간 FD 치료 후 NDI-K가 29.4~36.2점^{19,20} 정도 감소하였다. 본 연구의 치료기간이 2주로 짧았음에도 NDI-K가 21.48점 감소한 것으로 보아 4주 치료 후 정상 범위에 도달할 가능성이 높으며, 향후 4주 이상의 치료를 진행한 추가 연구가 필요하다.

치료전후 NDI-K 차이는 조기만복감 2.31, 상복부 팽만감 2.27, 상복부 불쾌감 2.26, 식후 포만감 2.12, 상복부 압박감 1.97, 상복부 통증 1.96, 상복부 경련 1.34, 가슴통증 1.34, 위산 역류 1.15, 구역감 0.96, 트림 0.89, 가슴 쓰림 0.89, 구토 0.88, 상복부 쓰림 0.81, 숨쉬기가 좋지 않음 0.43 순으로 컸다.

복진은 한의학적인 진단 방법의 하나로 복부를 눌러 병의 위치, 원인, 단계, 한열허실 등을 판단하여 진단 및 치료에 중요한 정보를 파악할 수 있게 해준다. 특히 복부 압통의 변화는 소화기질환에 해당되는 식적(食積)의 치료 경과를 파악하는 지표가 되고, 소화불량 및 위장관 이상이 있을 경우 복부 경직 또는 압통이 나타난다²¹. 복부의 대표 측정 경혈점은 임상적 의미가 큰 경혈점으로 중완혈, 하완혈, 좌우 천추혈, 좌우 대거혈, 좌측 복결혈을 선정하였다²²⁻²⁴. 압력을 측정하는 도구인 algometer를 이용하여 환자의 복부에 일정한 속도(0.5kg/cm/s)로 서서히 압력을 가한 뒤 환자가 최초의 통증을 호소할 시점의 압력인 압력통각역치(Pressure Pain Threshold: PPT)를 복진의 진단점으로 측정하였다²⁵. Algometer는 복진시 통각을 객관적으로 진단하고 수치화할 수 있다는 장점이 있으며, 진단의 민감도가 높다¹¹. 그러나, 현재까지 보고된 복진에 대한 연구는 기능성 소화불량의 증상과 비교 없이 압통의 정량적 측정에 국한되어 있는 상황이다.

본 연구에서는 FD 환자를 대상으로 NDI-K와 알고미터 측정을 통해 한의복합치료 전후의 증상 호전도, 압통 정도 및 신체지표 변화를 관찰하였다. NDI-K를 활용한 연구에서는 28명을 대상으로 위전도 검사와 NDI-K 설문지를 시행하여 Chi-Squared Test로 상관성을 분석한 결과, 위전도 검사의 정상군과 비정상군에서 NDI-K 정상군과 비정상군 비율이 통계적으로 유의한 차이가 있음을 확인하였다²⁶. 알고미터를 적용하여 기능성 소화불량 환자군의 복부 압통 유무에 따른 심하비와 심하비경을 정량적으로 구분하여, 그 감별을 위한 절삭점(cut-off value)을 도출해냈으며¹³, 중완혈의 긴장도와 알고미터 압진 시 중완혈 PPT값이 통계적으로 유의한 상관성이 있음을 확인하였다²⁷.

기능성 소화불량의 원인은 脾胃虛弱, 肝胃不和, 氣虛, 氣滯, 瘀血, 痰飲 등²⁸으로 각 원인을 해결할 수 있는 健胃, 解鬱, 芳香化濕 등의 효능을 가진 한의복합치료를 시행하였다. 解鬱의 효능이 있는 향부자, 健胃의 효능이 있는 산사육, 계내금, 健脾의 효능이 있는 창출, 후박, 신곡, 맥아, 芳香化濕의 효능이 있는 곽향, 止痛의 효능이 있는 자단향, 백작약, 溫中의 효능이 있는 감초²⁹를 활용해서 한약 치료를 하였고, 소화불량에 효과가 있는 합곡, 태충, 족삼리, 상완, 중완, 하완, 거결을 사용하여 침 치료를 시행하였다.

거결혈에 芳香化濕 효능으로 위장관 질환에 사용되는 곽향³⁰, 溫中의 효능이 있는 목향, 감초, 燥濕의 효능이 있는 진피, 남성, 반하, 백출, 복령, 창출로 구성된 습담약침(곽향 0.0386g/ml, 구감초, 목향, 진피 0.0205g/ml, 남성, 반하, 백출, 복령, 창출 0.0955g/ml), 중완혈에 기능성소화불량에 효과가 있다고 알려진 육군자탕 가미방인 중초약침³¹(구감초, 대조, 진피 0.0235g/ml, 백복령, 백출, 황정 0.0667g/ml, 인삼, 황기 0.118g/ml), 심수혈에 위염개선에 효과가 있다고 알려진 상초약침³²(치자, 황금, 황련, 황백 0.1145g/ml), 위수혈에 중증소화불량증상에 우수한 효과가 있다고 알려진 자하거 약침³³(자하거(인태반) 1g/ml), 신수혈에 신양허로 인한 命門火衰 不能生土 以致脾胃虛寒 飲食少思 大便不實의 소화불량증에 사용할 수 있는³⁴의 신양허약침(구기자, 산수유, 산약 0.04g/ml, 녹용, 두충, 목단피, 복령, 부자, 우슬, 육계, 택사 0.02g/ml, 숙지황, 여정실 0.08g/ml)을 주입하였다. 약뜸치료는 위장관 치료에 쓰이는 清利濕熱의 효능이 있는인진, 解鬱의 효능이 있는 향부자, 軟堅化痰의 효능이 있는 곤포, 健脾의 효능이 있는 백출(炒), 후박, 消積止痛의 효능이 있는 삼릉, 봉출, 빈랑, 潤燥滑腸通便의 효능이 있는 마자인, 清熱通腸의 효능이 있는 대황 등을 이용하였다. 소적치료는 위장관 근육 심부 조직에 열과 미세한 진동을 일으켜 흡수력 및 투과력을 증진³⁵시키고 위장 운동성 개선 및 혈액 순환을 촉진시키는 효과가 있으며³⁶, 소적II 는 고전압을 이용한 미세전류 통전치료로 위축 및 약화된 근육의 근력 회복 및 강화, 근경축 및 경련성 완화, 혈류량 증진, 신경 재생, 통증 감소 등의 효과³⁷가 있다. 아로마 치료는 복부에 장의 연동운동을 원활하게 하여 소화기능에 효과가 있는 마조람³⁸, 천연 항염증 소재인 밀배아³⁹, 항산화 작용이 있는 소나무 잎의 오일⁴⁰과 오렌지 추출물⁴¹이 함유된 아로마오일을 도포한 후 심부 고주파자극기⁴²(인디바사 MD-320, 스페인)를 0.5MHz로 시행한 것으로, 후각신경자극을 통한 심리적 신체적 이완 효과⁴³, 피부온도를 높이고 혈류순환을 증가⁴⁴시켜 조직의 신진대사를 원활하게 하는 효과²⁹가 있다. 소적, 소적II, 아로마 치료는 상기 복합 작용을 통해 위장 운동을 돕기 위한 목적으로 실시되었다.

2주간의 한의복합치료 후 77명의 FD 환자는 중완혈, 하완혈, 좌우 천추혈, 좌우 대거혈, 좌측 복결혈의 압통이 모두 감소하여 FD의 진단지표인 복진 상으로도 호전을 보였다. 치료 후 복부의 경결이 풀려 동일한 압력으로 눌렀을 때 부드러워졌음을 알 수 있다. 치료전후 algometer 차이는 좌측 천추혈 0.74, 좌측 대거혈 0.68, 우측 대거혈 0.67, 중완혈 0.64, 우측 천추혈 0.62, 좌측 복결혈 0.57, 하완혈 0.56 순으로 컸다.

결론적으로 2주간의 한의복합치료 후 FD 증상과 복부압통이 모두 감소하였으나 정상 범위에는 도달하지 못하여 향후 추가적인 치료가 필요함을 확인했다.

본 연구는 환자군이 77명으로 비교적 소규모이며, 복합치료 전후를 비교한 것이라 향후 보다 많은 수의 환자를 대상으로 치료 각각의 효과를 비교하는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

결론

FD 환자군 77명에서 NDI-K 15가지 항목(복부 통증, 상복부 불편감, 구역, 상복부 쓰림, 가슴 쓰림, 상복부 경련, 가슴의 통증, 조기 만복감, 위산 역류, 식후 포만감, 상복부 압박감, 상복부 팽만감, 트림, 구토 및 숨쉬기가 좋지 않음) 중 숨쉬기가 좋지 않음을 제외한 14 항목의 수치가 모두 유의미하게 감소하였다. 이로서 2주간의 한의복합치료가 FD 증상의 빈도, 강도, 괴로운 정도 개선에 효과적이었음을 알 수 있다.

FD 환자군 77명이 중완혈, 하완혈, 좌우 천추혈, 좌우 대거혈, 좌측 복결혈의 algometer값은 모두 유의미하게 증가했다. 이로서 2주간의 한의복합치료 후 FD 환자의 복부경혈 압통 및 복부의 경직도가 감소했음을 알 수 있다.

References

- Han SJ, Park JW, Kim JS. Measuring the Thickness of the Abdominal Wall at Abdominal Acupoints Using

- Ultrasonography and Analyzing Correlations with Physical Examination Values in Functional Dyspepsia Patients. *J Int Korean Med.* 2016;37(6):998-1011.
- Stanghellini V. Functional Dyspepsia and Irritable Bowel Syndrome: Beyond Rome IV. *Dig Dis.* 2017;35 Suppl 1:14-7.
- Son JY, Kim JS. Diagnostic Values of Tongue Coating Thickness and Sterno-costal Angle in Functional Dyspepsia. *J Int Korean Med.* 2014;35(2):157-74.
- Dept. of internal medicine of Spleen System of all the colleges of Korean medicine. *Internal Medicine of Spleen System.* 2nd ed. Seoul: Koonja Publishing Co. 2009:13-9.
- Lee JH, Cho SH, Ko SJ, Park JW. Clinical Case Report of PPI-refractory Gastro-Esophageal Reflux Disease (GERD) with Korean Medicine Treatment - A Focus on Evaluation of the Abdominal Examination. *J. Int. Korean Med.* 2017;38(5):727-35.
- Ko SJ, Kim HG, Kim SK, Park KM, Lee JC et al. Reliability and Validity of Modified Algometer in Abdominal Examination. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.* 2016;(1):1-7.
- Kim BS, Lim HY, Kim DW, Choi BH, Hur JI, Kim DJ, et al. Three Cases Report of Functional Dyspepsia Patients Who were Administered by Ljin-tang-Gamibang. *J Int Korean Med.* 2005;26(3):641-51.
- Kang RY, Kim HJ, Han HJ, Park EY, Jang JA, Kim JW, et al. Two cases of the Gastric Dysmotility-like Dyspepsia in functional dyspepsia that were improved by Bojungiki-Tang. *Herbal formula science.* 2009;17(2):203-13.
- Kim YS, Yoon SH. Combination Effects of Zusanli(ST36) Electro-acupuncture and Manual Acupuncture of other Acupoints on Gastric Vagal Nerve Activity and Pyloric Valve Function in Patients with Functional Dyspepsia. *J Int Korean Med.* 2008;29(3):621-8.
- Park JY, Kim MS, Jeon JC, Hwang HS, Jung KH, Lee TH, et al. Comparative Study of Sosang(LU11) - Eunbaek(SP1) Bloodletting and Sa-Kwan(LI4 and LR3) Acupuncture on Acute Dyspepsia. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society.* 2010;27(1):129-35.
- Ko SJ, Lee H, Kim SK, et al. Development of the quantitative indicator of abdominal examination for clinical application: a pilot study. *J Altern Complement Med.* 2015;21(6):358-63.
- Jeon SH, Kim JW. Effects of a Herbal Medicine, Yukgunja-Tang Extract Granule, on Functional Dyspepsia Patients by Sasang Constitution: Placebo-Controlled, Double-Blind, Randomized Trial. *J Sasang Constitut Med.* 2018;30(2):42-54.
- Talley NJ, Haque M, Wyeth JW, et al. Development of a new dyspepsia impact scale: the Nepean Dyspepsia Index. *Aliment Pharmacol Ther.* 1999;13(2):225-35.
- Jones M, Talley NJ. Minimum clinically important difference for the Nepean Dyspepsia Index, a validated quality of life scale for functional dyspepsia. *Am J Gastroenterol.* 2009;104(6):1483-8.
- Choi JY, Bae GE, Shim HJ, Seo HJ, Seo HB, Choi JY et al. Correlation Study between Electrogastrography and Nepean Dyspepsia Index (NDI) in Clinical Practice Students. *J Int Korean Med.* 2018;39(4):732-40.
- Park BC, Kim HY, Kim KY, Yang JH, Kim K, Do HJ, et

- al. A Comparative Clinical Study on the Effect of Hwangryunhaedok-tang in Gastritis Treatment. *Herbal Formula Science*. 2020;28(2):157-67.
17. Lee GJ, Choi WH, Yu JW, Seo JB, Choi SH, Chin TM. Development of a Non-invasive Ultrasonic Measurement System for tissue elasticity. *J Biomed Eng*. 2009;30(6):469-75.
 18. Maeng TH, Lee JS. Effectiveness of abdominal manipulation therapy in functional dyspepsia patients. *J Korean Med Rehabilitation*. 2015;25(4):113-21.
 19. Lee JW, Youn YH, Choi SC, Lee KJ, Kim NY. Multicenter, Randomized, Placebo-controlled Trial to Evaluate the Efficacy and Safety of a Controlled-release, Once-daily UIC201609/UIC201610 Combination Therapy for Functional Dyspepsia: Preliminary Study. *Korean J Gastroenterol*. 2021;77(4):171-8.
 20. Cho YK, Choi MG, Kim SH, Lee IS, Kim SW, Chung IS, Lee SY, Choi SC, Seol SY. The Effect of Mosapride on Quality of Life in Functional Dyspepsia. *Korean J Gastroenterol*. 2004;43:160-7.
 21. Ko SJ, Kim KH, Lee SH, Yim MH, Park JW. Development of a patient-report pressure algometer for the quantification of abdominal examination. *Integrative Medicine Research*. 2021;10(4):1-6.
 22. Lee JH, Cho SH, Ko SJ, Kim JS, Park JW. Study on the Possibility of Quantitative Measurement of Abdominal Examinations in Korean Medicine - A Focus on Diagnosis of Abdominal Coldness in Functional Dyspepsia Patients. *J Int Korean Med*. 2018;39(4):495-510.
 23. Yoon SH. Normalization Effect of Both ST36 and CV11, 12, 13 Meridian Points on the Abnormal Gastric Myoelectrical Activity in Two Cases of Functional Dyspeptic Patients. *J Int Korean Med*. 2021;42(4):707-17.
 24. Chen L, Sun GH, Han GH. Clinical Study on Deep Needling at Tianshu (ST 25) and Fujie (SP 14) plus Electroacupuncture for Functional Constipation. *The Journal of Shanghai Acupuncture*. 2016;35(3):287-90.
 25. Kinser AM, Sands WA, Stone MH. Reliability and validity of a pressure algometer. *J Strength Cond Res*. 2009;23(1):312-4.
 26. Choi JY, Bae GE, Shim SH, Seo HJ, Seo HB et al. Correlation Study between Electrogastrography and Nepean Dyspepsia Index (NDI) in Clinical Practice Students. *J Int Korean Med*. 2018;39(4):732-40.
 27. Lee JH, Kim SJ, Ko SJ, Park JW. An Exploratory Study on the Possibility of Quantitative Measurement during Abdominal Examinations : A Preliminary Study on the Development of a Diagnostic Device for Abdominal Examinations. *J Int Korean Med*. 2016;37(6):940-8.
 28. Ha YB, Shin GC. Case Report of 62 Cases of Dyspepsia Classified by Symptom Types. *J Int Korean Med*. 2020;41(5):734-9.
 29. Jung SY, Jung SE, Kim JH, Ham SH, Yang WM, Kwon BI. Comparative Efficacy Study of Pyeongwi-san (Pingwei-san) of Digestive Tract Disease Model in Rat. *The Korean Journal of Herbology*. 2020;35(2):7-14.
 30. Jerng UM, Oh YT, Kim JH. Review of Experimental Researches on Gastrointestinal Activity of Agastache rugosa (Fisch. & C. A. Mey.) Kuntze and Pogostemon cablin (Blanco) Benth. *J Physiol & Pathol Korean Med*. 2017;31(2):138-44.
 31. Jeon SH, Kim JW. Effects of a Herbal Medicine, Yukgunja- Tang Extract Granule, on Functional Dyspepsia Patients by Sasang Constitution: Placebo-Controlled, Double-Blind, Randomized Trial. *J Sasang Constitut Med*. 2018;30(2):42-54.
 32. Park BC, Kim HY, Kim KY, Yang JH, Kim KH, Do HY, Jee SY, Choi JY, Kim YW, Park KI, Kim KB. A Comparative Clinical Study on the Effect of Hwangryunhaedok -tang in Gastritis Treatment. *Herbal Formula Science*. 2020;28(2):157-67.
 33. Lee AR, Kim WI. The Retrospective Comparative Study of General Acupuncture Therapy and Hominis placenta Pharmacopuncture Therapy on Severe Dyspepsia. *Korean Journal of Acupuncture*. 2013;30(4):319-28.
 34. Oh RS, Kim YH, Song DK, Lee EJ. Study on The Effects of Parnijiwhanghan and Yukmijiwhanghan. *Journal of Physiology & Pathology in Korean Medicine*. 1996;10(2):12-7.
 35. Machet L, Boucaud A. Phonophoresis: efficiency, mechanisms and skin tolerance. *Int J Pharm*. 2002;243(1-2):1-15.
 36. Haar GT. Therapeutic Applications of Ultrasound. *Progress in Biophysics and Molecular Biology*. 2007;93(1-3):111-29.
 37. Kang EJ, Roh JS, Lee JS, Yi CH. A Comparison of the Inhibitive Effect of High Voltage Pulsed Current Stimulation and Microcurrent Electrical Neuromuscular Stimulation on Bacterial Growth. *The Journal of Korean Research Society of Physical Therapy*. 1996;3(1):12-23.
 38. Garg SC. Essential oils as therapeutics. *Natural Product Radiance*. 2005;4(1):18-26.
 39. Kang BK, Kim MJ, Jeong DH, Kim KB, Bae NY, Park JH, Park SH, Ahn DH. Anti-Inflammatory Effect of Wheat Germ Oil on Lipopolysaccharide-stimulated RAW 264.7 Cells and Mouse Ear Edema. *Kor. J Microbiol Biotechnol*. 2016;44(3):236-45.
 40. Kim YJ, Cho BJ, Ko MS, Jung JM, Kim HR, Song HS, Lee JY, Sim SS, Kim CJ. Anti-oxidant and Anti-aging Activities of Essential Oils of Pinus densiflora Needles and Twigs. *Yakhak Hoeji*. 2010;54(4):215-25.
 41. Park JH, Lee M, Park E. Antioxidant activity of orange flesh and peel extracted with various solvents. *Prev Nutr Food Sci*. 2014;19(4):291-8.
 42. Perry KA, Banerjee A, Melvin WS. Radiofrequency energy delivery to the lower esophageal sphincter reduces esophageal acid exposure and improves GERD symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2012;22(4):283-8.
 43. Park SM. The Comparison of The Influence by Manual Technique with That by High Frequency Management in Effect of Obestity for Middle-aged Women. *J Invest Cosmetol*. 2011;7(2):131-6.
 44. Fousekis K, Chrysanthopoulos G, Tsekoura M, et al. Posterior thigh thermal skin adaptations to radiofrequency treatment at 448 kHz applied with or without Indiba® fascia treatment tools. *J Phys Ther Sci*. 2020;32(4):292-6.