

## 한방치료가 기능성 소화불량증 환자의 위전도 소견에 미치는 효과

유종민, 윤상협, 장선영, 김현경, 이준석, 엄국현, 이신령, 김진성, 류봉하, 류기원

경희대학교 한의과대학 비계내과 교실

### Effects of Traditional Korean Medical Therapy on Gastric Myoelectrical Activity in Patient with Functional Dyspepsia.

Jong-Min Ryu, Sang-Hyub Yoon, Sun-Young Jang, Hyun-Kyung Kim, Joon-Suk Lee, Seon-Young Lee, Guk-Hyeon Eom, Jin-Sung Kim, Bong-Ha Ryu, Ki-Won Ryu

3rd Department of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Kyung-Hee University

**Background & Object:** The aim of this study was to investigate the effects of Traditional Korean medical therapy on gastric myoelectrical activity in patients with functional dyspepsia.

**Methods:** 29 patients(male 10, female 19) were divided into two groups; Inpatient group(N=10, male 1, female 9) and outpatient group(N=19, male 9, female 10). 10 healthy people participated in this study as normal controls. Gastric motility was recorded and analyzed by electrogastrography(EGG) during fasting and postprandial periods. Hospital treatment included electroacupuncture on ST36, acupuncture, and herbal medicine. Outpatients were treated with herbal medicine and acupuncture. Inpatients underwent hospital treatment for two weeks, and after discharge they were treated as outpatients for six weeks. In inpatient group, EGG was recorded before and after hospital treatment and it was recorded at six weeks after discharge. In outpatient group, EGG was recorded before starting treatment and it was recorded once a every six weeks for twelve weeks.

**Results:** There was no significant difference in EGG parameters between before and after therapy in outpatient group. In inpatient group, postprandial normal slow wave increased after hospital treatment(from  $33.94 \pm 14.13$  to  $62.63 \pm 20.18$ ,  $p < 0.05$ ) and postprandial tachygastric decreased(from  $43.53 \pm 13.99$  to  $28.30 \pm 16.63$ ,  $p < 0.05$ ) and arrhythmia decreased(from  $20.35 \pm 15.91$  to  $5.67 \pm 6.80$ ,  $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** Results suggest that hospital treatment through electroacupuncture on ST36, acupuncture, and herbal medicine is useful to improve gastric myoelectrical activity in Patients with Functional Dyspepsia.

**Key Words:** functional dyspepsia, electrogastrography, ST36.

### 1. 緒 論

기능성 소화불량증은 국내 유병율이 25%로 추정될 정도로 흔한 질환으로 위 내 특별한 기질적 병변 없이 상복부증심의 통증 혹은 불편감을 호소할 때

진단된다<sup>1</sup>. 한의학에서는 이 질환을 飮食傷 또는 內傷轉變症에서 취급하고 있다<sup>2</sup>.

위전도는 위장의 근전기적 활성을 위장을 덮고 있는 전복벽에서 피부전극을 이용해 기록하는 기술이다. 이를 통해 위장의 운동상태를 평가하여 기능성 소화불량증 환자의 진단과 치료에 응용하고 있다. 최근에는 기능성 소화불량증 환자의 위전도 지표가 기혈수변증과 연관되어 있는 것으로 나타났고<sup>3</sup>, 또한 위전도 지표를 통해 허실을 변증해 낼 수 있는 가능

· 접수 : 2005. 4. 2. · 채택 : 2005. 4. 29.  
· 교신저자 : 윤상협, 서울시 동대문구 회기동 1번지  
경희의료원 한방병원 3내과 의사실  
(Tel. 02-958-9140 Fax. 02-958-9136  
E-mail : sandrock58@nate.com)

성이 제시되었다<sup>4</sup>. 이처럼 한의학적인 진단지표로 위전도의 사용가능성이 제시되고 있는 시점에서 이번 연구에서는 위전도를 치료에 대한 평가수단으로 이용하여 기능성 소화불량증 환자에 대한 한방치료의 유효성을 검증하고자 하였다. 기존의 여러 논문에서 domperidone<sup>5</sup>이나 cisapride<sup>6,7,8</sup> 같은 양방치료로 위전도가 호전됨을 보고하고 있고, Chang<sup>9</sup>은 즉삼리의 전침이 위전도상 부정맥을 감소시킴을 보고하였다. 국내에서도 한방치료에 의해 기능성 소화불량증 환자의 위전도가 호전됨이 보고된 바 있다<sup>10,11</sup>. 이번 연구는 다수의 기능성 소화불량증 환자를 대상으로 하여 한방치료의 유용성을 위전도의 변화를 통해 통계적으로 검증하고자 하였고 동시에 입원환자와 외래환자를 비교하여 치료에 영향을 미치는 요인에 대해 분석하고자 하였다.

## II. 對象 및 方法

### 1. 대상

2004년 1월부터 2004년 12월까지 소화불량을 주소로 하여 경희의료원 한방병원 소화기내과의래를 방문한 초진환자에서 기능성 소화불량증으로 진단된 외래 환자 중 무작위로 선발된 19명과 기능성 소화불량증으로 입원한 입원 환자 10명 총 29명(남 10 여 19, 평균 연령 42.2세)과 소화기 증상이 없는 건강한 지원자 10명(남 5 여 5)을 대상으로 하였다. 과민성 장 증후군 및 과거 내시경 검사에서 위점막의 미란 궤양 역류성 식도염의 병력이 있는 자, 위절제자, 소화불량증을 병발하는 기타 소화기 환자, 혈압약, 지질강하약, 위장관 운동촉진제를 상복하고 있는 자는 연구대상에서 미리 제외하였다. 본 연구는 경희의료원 한방병원 임상윤리위원회의 승인을 받았으며 환자의 연구 동의서를 받은 후 이루어졌다.

### 2. 방법

#### 1) 위전도 검사

건강 대조군은 아무런 처치도 받지 않은 상태로 1회 검사를 시행하였고, 소화불량 환자들에서 위전

도 검사는 치료 전에 첫 번째 검사를 시행한 후 입원환자의 경우는 2주간의 입원치료 후에 두 번째 검사를 하고 퇴원한 후 다시 6주간의 통원 치료를 받은 후에 세 번째 검사를 시행하였고, 외래 환자의 경우는 6주간의 통원 치료 후 두 번째 검사를 시행하였고, 다시 6주간의 통원 치료 후 3번째 검사를 시행하였다.

#### (1) 측정 방법

각 환자는 검사 전날 22시부터 검사 전까지 금식 상태를 유지하였고 검사는 오전 8시~11시 사이에 시행되었다. 공복상태의 환자는 위 전기적 활성을 기록하기 위해서 체표 위전도술을 실시하였다. 먼저 전극부착 부위의 피부저항을 감소시키기 위하여 70% ethylalcohol 솜으로 피부가 약간 분홍색이 될 정도로 문질렀다. 그 다음 전극크림이 채워진 3개의 silver-silver chloride EGG electrode를 복부 위에 부착시켰다; electrode 1은 배꼽과 검상돌기 중간부에, electrode 2는 1번 전극에서 45도 상방 좌측 5cm와 늑골하연 1cm 교차점 위치에, reference electrode은 좌측 계륜부 하단에 각각 배치되었다. 위전도 기록은 전극부착 10~15분 이후에 시작하였다. electrode로 들어온 signal은 polygraph(Grass; filter frequency; high 18cpm, low 1cpm)에서 증폭되고 digitalization (1Hz)을 거쳐서 컴퓨터에 저장되었다.

위전도 기록은 조용하고 약간 어두운 방에서 실시되었으며, 환자는 test meal을 먹는 시간 이외에는 양와위를 취하였고, motion artifact를 줄이기 위하여 불필요한 움직임, 말하는 것, 과도한 심호흡을 하지 않도록 그리고 졸지 않도록 미리 주의받았다.

위전도 측정은 식전 30분과 10분간 표준식사를 섭취한 후 30분 동안 실시되었다. 표준식사는 삶은 계란(50gm) 2개, 구운 식빵 2장, 무가당 주스 180ml로 하였다.

#### (2) 평가방법

위전도 기록을 분석하기 전에 모든 data는 시작적으로 조사되었고, motion artifact에 의한 data는 미리 제거되었다. 이 정선된 data를 computerized spectral analysis, adaptive running spectral analysis

그리고 statistical analysis를 할 수 있도록 자체 제작된 program<sup>12,13</sup>에 넣어 다음의 parameter에 대한 각각의 수치를 구하였다.

-parameter에 대한 설명<sup>14</sup>

주 주파수(dominent frequency:DF)는 위서파의 빈도를 표시하며 정상 위서파는 3cpm(통상 2-4cpm사이)이다<sup>15,16</sup>. 주 파워(dominent power)는 주 주파수가 2~4cpm일 때의 정상 위서파에 대한 주 파워를 계산한 것<sup>17</sup>으로서 위전도의 진폭의 크기와 규칙성을 반영하며 음파의 사인곡선 위의 A점에 해당되는 음향의 크기  $10 \times \log_{10}(A^2)$ 로 나타내었다. 이것의 식후/식전을 파워비(Power ratio)라고 하며 이상대적 변화는 위의 수축력과 관계있다<sup>18,19</sup>. 정상 위서파의 비는 계산된 전체 위서파에서 규칙적인 2~4cpm의 위서파 비율을 나타내며, 위부정맥의 비는 불규칙한 위서파의 비율을 표시한다. 위부정 리듬은 다시 위서맥(bradycardia; dominant peak가 0.5~2.0cpm 범위에 있을 경우), 위빈맥(tachycardia; dominant peak가 4.0~9.0cpm 범위에 있을 경우), 위부정맥(gastric arrhythmias; dominant peak가 0.5~9.0cpm 범위에서 관찰되지 않을 경우)으로 나누어 구분하였다.

2) 치료

(1) 입원환자군

① 한약

처방은 하나의 처방으로 통제하지 않았고 변증에 따른 처방이 사용되었다.

입원기간 2주와 외래 치료 기간 6주 동안 총 8주간 투약되었다.

②침

상완, 중완, 하완, 합곡, 태충, 족삼리, 태백, 영도, 신문에 30분간 유침하였다.

입원기간 2주와 외래 치료 기간 6주 동안 총 8주간 시술되었다.

③전침

전침은 입원기간 2주 동안만 오전과 오후에 매일 2회 시행되었고 6주간의 외래 치료 기간에는 전침을 시행하지 않았다.

족삼리에 -극을 자침하고 2~3mm 옆에 +극을 자침 한 후 3Hz로 30분간 자극하였다.

자극 강도는 환자가 처음으로 통증을 호소하는 강도의 1.2배로 하였다.

(2)외래환자군

① 한약

처방은 하나의 처방으로 통제하지 않았고 변증에 따른 처방이 사용되었다.

외래 치료 기간 12주 동안 투약되었다.

② 침

상완, 중완, 하완, 합곡, 태충, 족삼리, 태백, 영도, 신문에 30분간 유침하였다.

외래 치료 기간 12주 동안 시행되었다.

③ 전침

전침은 시행되지 않았다.

5) 통계처리

모든 통계처리는 spss(ver 10.0)을 이용하여 처리하였다. 측정치는 평균± 표준편차로 요약하였고, 입원환자군과 외래환자군은 Mann-whitney test를 이용하여 유의성을 검정하였으며, 각 군내에서 각 회차에 따른 위전도검사상의 변화는 Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks test로 검정하였다. 유의수준 모두 0.05 로 하였다.

3. 성적

1) 입원환자와 외래환자의 비교

입원환자들의 위전도 소견 중 식후 주 주파수와 식후 부정맥 비율의 평균값은 14.60cpm과 20.35%로 외래환자 평균 5.47cpm과 3.17%보다 유의하게 높았고(P<0.05). 식후 정상 위서파비율은 입원환자 평균이 33.94%로 외래환자 평균 65.18%보다 유의하게 낮았다(P<0.05).

통계적으로 유의하지는 않았지만 식전 주 주파수와 식전 부정맥비율, 식전과 식후 빈맥비율 모두에서 입원환자가 높았고, 식전 정상 위서파비율과 파워비는 입원환자가 외래환자 보다 낮았다(Table 1, (Fig. 1.).

Table 1. Comparison on EGG Parameters between Two Groups

	Dominant		Regularity(%)						Power Ratio
	Frequency (cpm)		Normal slow wave		Tachygastrica		Arrhythmia.		
	Fasting	Postprandial	Fasting	Postprandial	Fasting	Postprandial	Fasting	Postprandial	
HC	2.91±0.22 <sup>a)</sup>	3.22±0.15	82.6±7.1 <sup>†</sup>	95.85±2.79	14.39±7.06	2.91±2.58	0	0.2±0.63	1.21±0.12
Inpatient	14.83±6.71 <sup>a)</sup>	14.60±5.18	38.28±21.99	33.94±14.13	35.58±19.73	43.53±13.99	25.82±24.69	20.35±15.91	0.97±0.17
Outpatient	8.05±5.31 <sup>a)</sup>	5.47±4.72	55.03±24.71	65.18±21.43	30.96±16.95	27.38±18.25	9.95±11.32	3.17±3.06	1.00±0.15
P-value <sup>‡</sup>	0.832	<b>0.005</b>	0.662	<b>0.021</b>	0.797	0.137	0.713	<b>0.031</b>	0.637

a) Mean±S.D.

HC: Health control group(N=10), Inpatient(N=10), Outpatient(N=19)

‡ Mann-Whitney test(Inpatient and Outpatient)

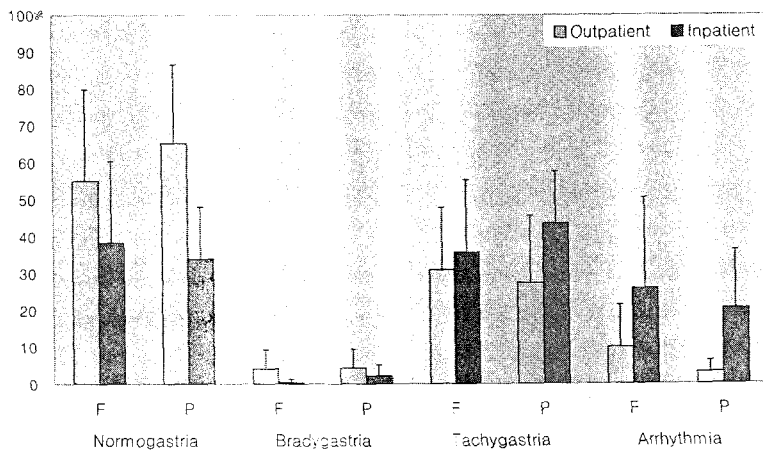


Fig. 1. Comparison on EGG parameters between two groups

F: Fasting P: Postprandial

Table 2. Comparison on EGG Parameters in Three Sessions

	Dominant		Regularity(%)						Power Ratio	
	Frequency(cpm)		Normal slow wave		Tachygastrica		Arrhythmia.			
	Fasting	Postprandial	Fasting	Postprandial	Fasting	Postprandial	Fasting	Postprandial		
Inpatient	First(n=10)	14.83±6.71 <sup>a)</sup>	14.60±5.18	38.28±21.99	33.94±14.13	35.58±19.73	43.53±13.99	25.82±24.69	20.35±15.91	0.97±0.17
	Second(n=10)	7.18±5.99	6.93±5.86	61.61±16.82	62.63±20.18	28.34±13.16	28.30±16.63	3.87±5.03	5.67±6.80	1.06±0.11
	Third(n= 6)	4.41±3.29	5.84±5.04	76.25±19.52	69.05±20.46	16.53±15.72	27.40±19.76	2.22±2.74	0.67±1.63	1.00±0.12
	P-value <sup>‡</sup>	0.092	0.069	0.051	0.012	0.515	<b>0.012</b>	<b>0.021</b>	0.123	0.674
	P-value <sup>‡</sup>	0.075	<b>0.028</b>	<b>0.027</b>	<b>0.028</b>	<b>0.028</b>	<b>0.028</b>	<b>0.027</b>	<b>0.028</b>	0.463
	P-value <sup>‡</sup>	0.414	0.893	0.225	0.249	0.249	0.916	0.715	0.285	0.173
Outpatient	First(n=19)	8.05±5.31 <sup>a)</sup>	5.47±4.72	55.03±24.71	65.18±21.43	30.96±16.95	27.38±18.25	9.95±11.32	3.17±3.06	1.00±0.15

Second(n=19)	8.62±6.80	5.98±4.77	59.36±30.29	66.38±18.47	28.39±22.64	27.13±17.17	7.15±10.45	3.26±3.65	1.01±0.16
Third(n=11)	8.14±5.95	4.81±3.32	62.29±21.83	60.17±15.73	25.77±16.15	32.71±15.87	7.21±5.65	3.79±5.78	0.98±0.12
P-value <sup>†</sup>	0.501	0.420	0.472	0.904	0.687	0.968	0.393	0.937	1.000
P-value <sup>‡</sup>	0.878	0.799	0.424	0.477	0.450	0.477	0.441	0.735	0.534

a) Mean±S.D. Inpatient(n=10), Outpatient(n=19)

† Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks test (First and Second) ‡ Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks test (First and Third)

§ Wilcoxon Matched-Pairs Signed-Ranks test (Second and Third)

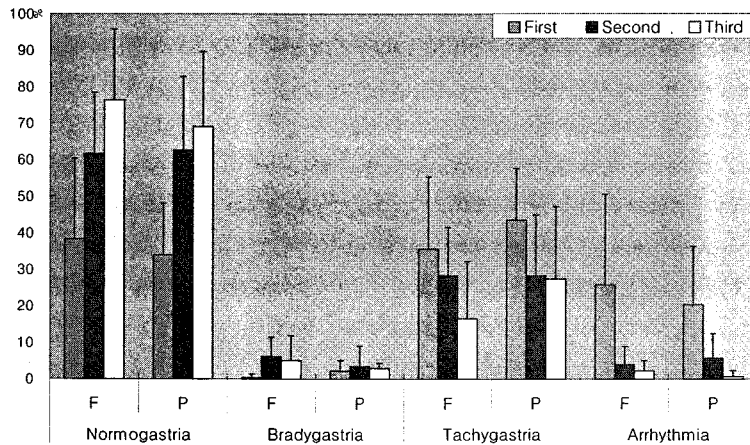


Fig. 2. Comparison on EGG parameters in three sessions for inpatients

F: Fasting P: Postprandial

First: Before treatment

Second: Two weeks later

Third: Eight weeks later

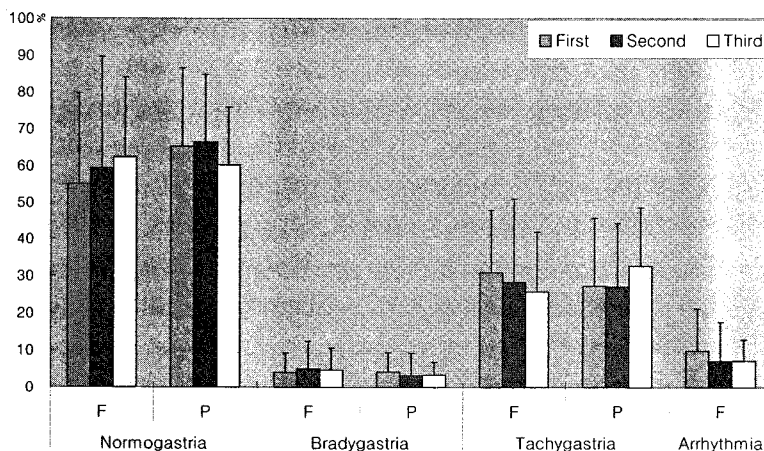


Fig. 3. Comparison on EGG parameters in three sessions for outpatients

F: Fasting P: Postprandial

First: Before treatment

Second: Six weeks late

Third: Twelve weeks later

2) 회차별 위전도 소견 비교

(1) 입원환자

1회차(치료 전)과 2회차(2주 입원 치료 후)의 비교에서는 식전 부정맥비율(25.82% → 3.87%), 식후 빈맥비율(43.53% → 28.30%), 식후 정상 위서파비율(33.94% → 62.63%)이 유의하게 호전되었고( $P < 0.05$ ), 1회차와 3회차(8주 후: 입원기간 2주+외래 통원 6주)의 비교에서는 식후 주 주파수(14.60cpm → 5.84cpm), 식전 정상 위서파비율(38.28% → 76.25%), 식후 정상 위서파비율(33.94% → 69.05%), 식전 빈맥비율(35.58% → 16.53%), 식후 빈맥비율(43.53% → 27.40%), 식전 부정맥비율(25.82% → 2.22%), 식후 부정맥비율(20.35% → 0.67%)이 유의하게 호전되었다( $P < 0.05$ )(Fig. 2).

(2) 외래환자

각 회차별로 통계적으로 유의하게 차이나는 항목이 없었다(Fig. 3).

III. 考 察

기능성 소화불량증은 임상에서 흔하게 접할 수 있는 증상 중의 하나이며, 그 양상이 복통 혹은 복부불쾌감, 식후 포만감, 조기 반복감, 식욕부진, 구역, 복부팽만감, 구토, 트림, 가슴쓰림, 역류 등으로 매우 다양하게 나타난다. 기능성 소화불량증은 증상을 설명할 수 있는 기질적인 질환에 대한 배제와 상복부 중심의 통증 및 불쾌감이라는 증상으로 진단된다. 기능성 소화불량증에 대한 여러 가지 가능한 병태생리들이 제시되고 있지만 진단이 병태생리의 이상이 아닌 증상을 기준으로 하기 때문에 기능성 소화불량증의 호전에 대한 판단은 원칙적으로 진단 시점에서의 증상을 기준으로 할 수 밖에 없다. 그러나 기능성 소화불량증 환자에게 위약만 투여하여도 13~73%에서 증상이 호전되는 것으로 나타나는데 이것은 위약의 효과라기보다는 잦은 악화와 호전을 반복하는 기능성 소화불량의 특성으로 인해 치료 효과 판정에서의 어려움을 반영하는 것이다<sup>20</sup>. 따라서 임상에서 치료에 대한 반응 정도나 치료의 종결 시점을 판단하기 위해서 증상보다는 기능성 소화불

량증을 유발하는 병태생리의 호전 정도를 측정하는 것이 더 나은 방법이 될 수도 있을 것이다.

기능성 소화불량증의 병태생리는 크게 위운동성 이상, 내장의 감각과민, 정신신경성 장애로 나눌 수 있다<sup>21</sup>. 그러나 이러한 병태생리와 기능성소화불량증의 증상 발생 사이의 연관성은 아직까지 명확하지 않은 부분이 있기 때문에 증상의 호전과 병태생리의 개선을 동일한 것으로 볼 수는 없다. 그러나 다른 병태생리와 마찬가지로 정상군에 비해 기능성 소화불량증 환자군에서 훨씬 높은 비율로 발견되는 위전도 이상을 교정하는 것은 증상의 호전과는 별도로 치료에 있어서 중요한 부분이 될 수밖에 없다<sup>22</sup>. 또한 두 개 이상의 병태생리가 관여하는 경우 위전도의 이상 소견이 개선되더라도 증상의 변화는 크게 나타나지 않을 수도 있는데 이런 경우 치료에 있어서 유효함을 의미함에도 불구하고 증상을 기준으로 평가하는 경우는 효과가 없는 것으로 판단하기 쉽다. 따라서 이번 연구에서는 위전도에 미치는 효과를 관찰하여 한약 및 침구치료가 기능성소화불량증의 치료에 유효함을 제시하고자 하였다.

위전도의 지표의 정상 기준은 아직 명확하게 정해진 것은 없으나 대부분의 연구에서 증상이 없는 건강 지원자들을 측정할 평균값으로 정상치를 제시하고 있다. Parkman 등<sup>23</sup>은 기존의 여러 위전도 연구 결과를 고려한 결과 정상 위서파의 비율이 70% 이하이거나 위빈맥이 20% 이상인 경우와 파워비가 1 이하인 경우를 비정상 위전도의 기준으로 제시하였다. 이번 연구 결과 역시 건강 지원자들의 위전도 결과의 평균치는 정상 위서파의 비율이 식전과 식후에 모두 80% 이상이었고 위빈맥비율 역시 20% 이하였으며, 파워비의 평균은  $1.21 \pm 0.12$ 로 기존의 연구 결과와 부합되는 결과를 나타내었다(Table 1.).

이번 연구에서는 기능성 소화불량증 환자에 대한 한방치료가 위전도 소견을 개선시킬 수 있는지 여부를 확인하고자 하였는데, Table 2에서 나타난 것처럼 입원환자군에서는 치료 전보다 치료 후에 위전도 소견이 통계적으로 유의하게 호전되었고 외래 환자에서는 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다.

입원환자군과 외래환자군은 치료효과에 있어서 상당한 차이를 보였는데 이러한 결과는 크게 세 가지 이유로 생각해 볼 수 있다.

첫째는 Table 1과 Fig. 1에서 나타난 것처럼 입원환자군은 외래 환자군에 비해 전반적으로 위전도 소견이 더 불량한 상태였고, 특히 식후 부정맥과 식후정상파 비율에서는 통계적으로 유의하게 차이가 있었다. 따라서 질환의 중등도나 위 운동성 측면에서 같은 환자군으로 볼 수 없기 때문에 치료에 대한 반응 역시 차이가 날 수 있는 가능성을 배제할 수는 없다. 하지만 외래 환자 역시 위전도 소견에 있어서는 정상 위서파의 비율이 식전 55% 식후 65% 정도로 건강 대조군의 평균에 크게 못 미칠 정도로 위 운동성이 저하되어 있는 상태였으므로 치료 효과에 있어 본질적인 차이를 나타내지는 않을 것으로 생각된다. 그러나 보다 정확한 검증을 위해서는 추후에 질환의 중등도나 위 운동성이 비슷한 동질집단을 대상으로 실험군과 대조군을 선정하여 효과를 비교할 필요가 있을 것으로 생각된다.

둘째로 스트레스가 감소된 환경과 규칙적인 식사 습관이 위 운동성을 호전시키는데 긍정적인 역할을 했던 것으로 보인다. 입원 기간 2주 동안 입원 환자들은 외래 환자들에 비해 기본적인 대인관계나 가정생활, 사회생활 등의 스트레스 요인이 현저하게 감소된 상태로 생활하게 된다. 일반적으로 스트레스는 자율신경 기능에 영향을 미쳐 결과적으로 위 기능에 부정적인 영향을 끼치는 것으로 알려져 있는데 실제로 스트레스가 위 전도와 미주신경에 미치는 영향을 조사한 연구에서도 스트레스가 식후 정상 위서파 비율과 주 주파수, 그리고 파위비를 감소시키고 이와 동시에 미주 신경의 활성을 저하시키면서 교감신경 활성을 증가시키는 것으로 나타났다<sup>24</sup>. 이처럼 스트레스 자체가 위전도에 직접적인 영향을 주는 요인이므로 스트레스가 줄어든 생활환경은 위전도 호전에 중요한 역할을 한 것으로 보인다. 또한 모든 소화불량 환자에게는 규칙적인 식사가 권장되지만 입원 기간 동안은 통원 치료보다 식이에 있어서 보다 더 엄격한 통제가 이루어지는 시기로 외래

환자군보다 과식이나 과도한 지방식, 불규칙한 식사 등으로 인한 위장의 부담이 훨씬 덜한 것도 한 가지 요인으로 볼 수 있을 것이다.

세 번째로 입원 치료 기간에만 시행되었던 족삼리 전침에 의해 치료 효과가 차이가 난 것으로 볼 수 있다.

족삼리는 위의 六腑下合穴로 理脾胃, 調中氣, 和腸消滯, 通調經絡氣血, 強健脾胃의 기능을 발휘하여 급만성위장병, 복창, 설사, 애기, 식욕부진 등의 소화기계 각종 질환에 활용되고 있다<sup>25</sup>.

족삼리 침자극이 위운동에 미치는 영향에 대하여 이<sup>26</sup>, 박<sup>27</sup> 등은 동물 실험에서 위운동을 증가시킴을 보고하고 있고, Chang<sup>28</sup>은 족삼리의 전침을 시행한 후 위전도상 부정맥이 감소됨을 보고하였고 Shiotani<sup>29</sup>는 족삼리의 전침이 위전도 상 주 파위를 유의하게 증가시킴을 보고하였다. 이번 연구에서 족삼리 전침을 시행한 입원 환자군에서 유의하게 위전도 소견이 호전된 것 역시 이러한 족삼리 전침의 효과라고 생각된다.

종합하면 외래 환자군의 경우 비록 증상의 호전은 있었지만 12주간의 한방치료에서도 위전도 소견에 있어서 유의할만한 변화를 보이지 않은 반면 입원환자군의 경우는 단 2주 만에 위전도 소견에 유의할만한 변화를 나타내었다. 이것은 엄격한 식이 제한과 스트레스가 감소된 생활환경, 그리고 위 운동성을 호전시키는 족삼리 전침을 포함하는 입원치료가 위서파의 규칙성을 호전시키는 데 매우 효과적임을 보여주는 결과이다.

입원환자군에서 2회차 위전도(2주간의 입원치료 후 측정)와 3회차 위전도(8주 후 측정: 입원치료 2주+ 통원치료 6주)를 비교한 결과 통계적으로 유의한 변화를 나타내는 항목은 없었다. 하지만 1회차 위전도(치료전)와 2회차 위전도의 비교에서 식후 정상 위서파비율, 식후 위빈맥비율, 식전 부정맥비율만이 유의한 호전을 나타냈던 반면에 1회차 위전도와 3회차의 위전도를 비교한 결과 2회차 위전도와는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 못했던 식후 주 주파수, 식전 정상 위서파비율, 식전 위빈맥비율,

식후 위부정맥비율에서도 유의한 호전을 나타내었다 (Table 2.). 이것은 변증처방과 체침만 시행되었던 6 주간의 통원치료가 통계적으로 유의한 차이를 나타 내지는 못했지만 위전도 소견을 호전시켰음을 의미 한다(Fig 2). 따라서 보다 장기적인 치료가 시행된 다면 변증처방과 체침 역시 족삼리 전침과는 다른 기전으로 위전도 소견을 유의하게 개선시킬 수 있는 가능성을 제시한다.

이번 연구에서는 후향적 연구의 한계로 한약처방 과 생활환경 등이 통제되지 않아서 족삼리 전침이 위 운동성을 호전시키는데 어느 정도 기여하는지 정확히 검증할 수 없었다. 추후 연구에서는 동일한 환경 하에서 족삼리 전침만을 시행한 환자군, 한약 투약군, 그리고 둘을 동시에 시행한 환자군을 대상 으로 치료 효과를 비교하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

#### IV. 結 論

기능성 소화불량을 가진 외래환자(19명)과 입원 환자(10명)에게 치료 전과 한방치료를 시행 한 후의 위전도를 비교한 결과 족삼리 전침을 시행한 입원 환자 군에서 유의하게 위전도 소견이 호전되었다. 엄격한 식이 제한과 스트레스가 감소된 생활환경 및 족삼리 전침을 포함하는 입원치료가 위서파의 규칙성을 호전시키는 데 효과적인 치료 수단으로 사용될 수 있을 것이다.

#### 參 考 文 獻

1. 최명규. 기능성 소화불량증의 정의 및 역학. 대한 소화관운동학회지. 2000;6:235-40.
2. 허준. 동의보감. 중판. 서울: 남산당; 1991, 262-70, 274-7, 428-43, 460-7.
3. 정하덕, 윤상협, 김진성, 류봉하, 류기원. 기능성 소화불량증 환자의 변증증후에 의한 건강상태 와 위 운동성의 상관성에 대한 연구. 대한한방 내과학회지. 2004;25(4):158-66.

4. 유종민, 윤상협, 임중화, 한숙영, 장선영, 김현경, 이준석, 김진성, 류봉하, 류기원. 기능성 소화불 량증의 허실진단에 대한 위전도의 유용성. 대한 한방내과학회지. 2004;25(4):346-55.
5. Koch KL, Stern RM, Stewart WR, Vasey MW. Gastric emptying and gastric myoelectrical acti- vity in patients with diabetic gastroparesis: effect of long-term domperidone treatment. Am J Gastroenterol. 1989;89:1069-75.
6. Rothstein RD, Alavi A, Reynolds JC. Elec- trogastrography in patients with gastroparesis and effect of long-term cisapride. Dig Dis Sci. 1993;38:1518-24.
7. Cucchiara S, Minella R, Riezzo G et al. Reversal of gastric electrical dysrhythmias by cisapride in children with functional dyspepsia. Dig Dis Sci. 1992;37:1136-40.
8. Chen JDZ, Ke MY, Lin XM, Wang Z, Zhang M. Cisapride provides symptomatic relief in functional dyspepsia associated with gastric myo- electrical abnormality. Aliment Pharmacol Ther. 2000;14:1041-7.
9. Chi-Sen Chang, Chung-Wang Ko, Chun-Ying Wu, Gran-Hum Chen. Effect of Electrical Stimu- lation on Acupuncture Points in Diabetic Patients With Gastric Dysrhythmia: A Pilot Study. Digestion. 2001;64:184-90.
10. 김종윤, 이진용, 윤상협. 기능성 소화불량증 환 아의 위전도에 대한 L-소화중탕의 효과. 대한한 방소아과학회지. 2002;16(2):199-213.
11. 홍상선, 윤상협, 임중화, 한숙영, 박석규, 김진성 등. 위마비 환자에 대해 위전도 검사로 한방치료 효과를 확인한 치험 1례. 대한한방내과학회지. 2002;23(3):519-27.
12. Chen J, Vandewalle J, Sansen W, et al. adaptive spectral analysis average modeling. Med Biol Eng Comput. 1990;28:531-6.
13. Chen J, Stewart WR, McCallum RW. Spectral



- analysis of episodic rhythmic variations in the cutaneous electrogastrogram. *IEEE Trans Biomed Eng.* 1993;40:128-35.
14. Chen JDZ, McCallum RW. Electrogastrographic parameters and the clinical significance in Electrogastrography: principles and applications. new york: Raven. 1994;45-73.
  15. Koch KL, Stern RM, Stewart WR, Vasey MW. Gastric Emptying and Gastric Myoelectrical Activity in Patients with Diabetic Gastroparesis: Effect of Long-Term Domperidone Treatment. *Am. J. gastroenterology.* 1989;84(9):1069-75.
  16. Rothstein RD, Alavi A, Reynolds JC. Electrogastrography in Patients with Gastroparesis and Effect of Long-Term Cisapride. *Digestive Diseases and Sciences.* 1993;38(8):1518-24.
  17. 이광재, 김진홍, 함기백, 김영수, 조성원. 위전도 검사로 측정된 지표들의 재현성. *대한소화기학회지.* 1999;33:735-40.
  18. Smout AJPM, Schee EJVD, Grachuis JL. What Is Measured in Electrogastrography?. *Digestive Diseases and Sciences.* 1980;25(3):179-87.
  19. Koch KL, Stewart WR, Stern RM. Effect of Barium Meals on Gastric Electromechanical Activity in Man. *Digestive Diseases and Sciences.* 1987;32(11):1217-22.
  20. Sander JO, Veldhuyzen VZ, Cynthia C, et al: Drug treatment of functional dyspepsia: a systemic analysis of trial methodology with recommendations for design of future trials. *Am J Gastroenterol* 1996;91:660-73.
  21. Jan Tack, Raf Bisschops, and Giovanni Sarnelli. Pathophysiology and Treatment of Functional Dyspepsia. *Gastroenterology.* 2004;127:1239-55.
  22. Simonian HP, Panganamamula K, Chen JZ, Fisher RS, Parkman HP. Multichannel electrogastrography (EGG) in symptomatic patients: a single center study. *Am J Gastroenterol.* 2004; 99:478-85.
  23. Parkman HP, Hasler WL, Barnett JL, Eaker EY. Electrogastrography: a document prepared by the gastric section of the American Motility Society Clinical GI Motility Testing Task Force. *Neurogastroenterol Motil.* 2003;15(2):89-102.
  24. Yin J, Levanon D, Chen JD. Inhibitory effects of stress on postprandial gastric myoelectrical activity and vagal tone in healthy subjects. *Neurogastroenterol Motil.* 2004;16(6):737-44.
  25. 김정제. 최신침구학. 8판. 서울: 성보사; 2000, 211-3.
  26. 이호섭. 족삼리혈 침자가 가토의 위운동에 미치는 영향, *대한한의학회지.* 1981;2:27-37.
  27. 박신기. 족삼리 중완혈의 레이저 침자가 가토의 위운동에 미치는 영향. *원광대학교대학원.* 1983.
  28. Chi-Sen Chang, Chung-Wang Ko, Chun-Ying Wu, Gran-Hum Chen. Effect of Electrical Stimulation on Acupuncture Points in Diabetic Patients With Gastric Dysrhythmia: A Pilot Study. *Digestion.* 2001;64:184-90.
  29. Shiotani A, Tatewaki M, Hoshino E, Takahashi T. Effects of electroacupuncture on gastric myoelectrical activity in healthy humans. *Neurogastroenterol Motil.* 2004;16(3):293-8.