

기능성 소화불량증 환자의 두통은 위 운동성 장애에 의한 증상이 될 수 있는가?

박영선, 윤상협
경희대학교 한의과대학 비계내과학교실

Could Headache be one of Symptoms induced by Gastric Dysmotility in Patients with Functional Dyspepsia?

Young-sun Park, Sang-hyub Yoon

3rd Dept. of Internal Medicine, College of Oriental Medicine, Kyung-hee University

ABSTRACT

Objectives : The aim of this study was to investigate the relationship between headache and gastric dysmotility in patients with functional dyspepsia by using electrogastrogram and bowel sounds analysis.

Methods : 127 patients(male 40, female 87) with functional dyspepsia were enrolled. By using inquiry and the questionnaire, we examined whether each patient had headache and abdominal pain. All patients were divided into 4 groups according to the above symptoms. Gastric motility was measured during the fasting-postprandial state by using electrogastrogram and bowel sounds analysis.

Results : 33 patients complained of headache. There was a significant difference between headache patients and non-headache patients in gastric arrhythmia of the fasting state. Moreover, in headache patients without abdominal pain, postprandial improvement of gastric arrhythmia was poorer than the other groups. So, headache patients without abnormal pain had more severe gastric myoelectrical rhythm disorder than headache patients with abdominal pain.

Conclusion : Headache could be one of symptoms induced by gastric dysmotility in patients with functional dyspepsia. Especially, headache in functional dyspepsia was related to gastric arrhythmia.

Key words : Functional Dyspepsia, Headache, Gastric dysmotility, Electrogastrogram, Bowel sounds Analysis.

1. 緒 論

두통은 두부의 통증 및 불쾌한 느낌¹을 말하며, 許²는 병인병리 및 임상양상에 따라 正頭痛, 偏頭痛, 風寒頭痛, 濕熱頭痛, 厥逆頭痛, 痰厥頭痛, 氣厥頭痛, 熱厥頭痛, 濕厥頭痛, 眞頭痛 등으로 분류하였

다. 이중 痰厥頭痛은 소화기 증상과 관련한 두통으로서 그 중요성이 강조되어 왔고, 半夏白朮天麻湯 등을 비롯한 여러 처방들이 소개되어 있다. 하지만 이것의 병태생리에 대한 기전적 설명은 아직 불명확하다.

최근, 만성적으로 재발하는 두통 및 편두통 환자에서 소화불량의 빈도가 높은 것으로 조사되었고^{3,4,5}, 당뇨병성 위마비 환자에서 두통과 위 운동성 장애의 연관성⁶이 보고되었는데, 이러한 자료들은 두통과 위 운동성 사이에 연관성이 있음을 시사하

· 교신저자: 윤상협 서울시 동대문구 회기동 1번지
경희의료원 한방 3내과
TEL: 02-958-9142 FAX: 02-958-9136
E-mail: sandrock58@nate.com

고 있다. 하지만 기능성 소화불량증 환자에서 이것이 확인된 바는 아직 없는 것 같다.

기능성 소화불량증은 Rome criteria III에 따라 6개월 이전 시작되어 현재까지 12주 이상 지속되는 식후 팽만감, 조기 만복감, 심와통, 심와부 작열감을 하나 이상 동반하고, 상부 내시경 및 기본 검사에서 이러한 증상의 기질적 원인이 발견되지 않을 때 진단되며⁷, 이 질환의 병태생리는 아직도 불분명하여 위산 분비 과다, 위식도 역류, 정신 사회적인 요인, H. Pylori의 감염, 내장 지각 신경의 과민, 위장관 운동성 장애 등의 다양한 원인들이 제시되고 있으나, 핵심병리는 위 운동성 장애이다⁸.

따라서 이 연구의 목적은 기능성 소화불량증 환자에서 두통 증상을 동반하는 빈도를 조사하고, 이것이 위 운동성 장애와 관련성이 있는지 확인하기 위해 위 평활근의 전기적 활성과 위 미주신경 활성 및 위 유문부 기능 측정을 했던 바, 유의한 지견을 얻어서 이를 보고하고자 한다.

II. 對象 및 方法

1. 대 상

2008년 1월 1일부터 2008년 12월 31일까지 12개월 동안 기능성 소화불량증으로 ○○대학교 한의과대학 부속한방병원 소화기내과에 내원했던 환자 127명을 대상으로 하였다. 두통은 문진과 간단한 설문지에 의해 조사되었으며, 환자 자신의 평가에 의해 두통 증상이 위장장애와 관련이 있다고 주장하는 것만 양성으로 판정하였다. 환자군은 두통군(HP group, 복통 없이 두통만을 가지고 있는 집단), 복통군(AP group, 두통 없이 복통만을 가지고 있는 집단), 두복통군(HA group, 두통과 복통을 동시에 호소하는 집단), 무통증군(NP group, 두통 및 복통을 전혀 호소하지 않는 집단)으로 분류되었다. 대상군 중에서 과민성 장 증후군 및 과거 내시경 검사에서 위점막의 미란, 궤양, 역류성 식도염의 병력이 있는 자, 위절제자, 소화불량증을 유

발하는 기타 소화기 환자, 위장관 운동 촉진제를 상복하고 있는 자 및 2차성 두통, 뇌신경 관련 두통, 안면관련 두통 환자는 연구대상에서 미리 제외되었다.

2. 방 법

1) 위 평활근의 전기적 활성 측정⁹

위 평활근의 전기적 활성 측정은 위전도를 사용하였다. 먼저 전극부착부위의 피부저항을 감소시키기 위하여 70% 알코올 솜으로 피부가 약간 흥조가 되도록 문질렀다. 그 다음 전극크림이 채워진 3개의 silver-silver chloride EGG electrode를 복부위에 부착시켰다. electrode 1은 배꼽과 검상돌기 중간부에, electrode 2는 1번 전극에서 45도 좌측상방 5cm와 늑골하연 1cm 교차점에, electrode 3은 reference electrode로 좌측 계륜부 하단에 각각 배치되었다. Electrode로 들어온 signal은 polygraphy(Grass; cutoff filter frequency, high 0.5Hz, low 0.01Hz)에서 증폭되었고 sampling rate 1Hz의 A/D converter (PowerLab)를 통해 Macintosh와 IBM computer에 동시에 저장되었다. 위전도 data 중 motion artifact는 시각조사에 의하여 미리 제거되었다. 이 정선된 data를 computerized spectral analysis, adaptive running spectral analysis 그리고 statistical analysis를 할 수 있는 program에 넣어 위 서파의 규칙성을 구하였다. 서파의 규칙성은 Normogastria, Tachygastria, Bradygastria, Arrhythmia의 비율로 평가하였으며, 주주파수의 Amplitude는 파워값(dB)으로 나타내었다. 주주파수의 peak가 2.0-4.0cpm 범위에 있을 때는 위정상맥(Normogastria), 4.0-9.0cpm 범위에 있을 때는 위빈맥(Tachygastria), 0.5-2.0cpm 범위에 있을 때는 위서맥(Bradygastria), 주주파수의 peak가 0.5-9.0cpm 범위에서 관찰되지 않을 때는 위부정맥(Arrhythmia)으로 정의되었다.

대상자는 위전도 검사를 시행하기 전, 10시간 이상의 금식을 유지하였다. 측정은 오전 조용하고 약간 어두운 실내 침상에 누워서 실시되었으며, 측정

하는 동안 대상자는 불필요하게 움직이거나 과도한 심호흡 및 수면을 취하지 않도록 미리 주의 받았다. 전극부착 10분이 지난 다음, 대상자의 공복 15분과 고형식 시험식사(토스트 2장, 삶은 계란 2개, 오렌지 주스 180ml, 380kcal)을 10분 내로 섭취케 한 후 40분 동안 위 전기적 활성이 기록되었다.

2) 위 미주신경 활성 및 위 유문부 기능 측정¹⁰⁾

위 미주신경 활성 및 위 유문부 기능 측정은 장음 분석을 통해서 이루어졌다. 간기하면 아래와 같다. 먼저, 전자청진기(ES-120, Jac Instrument Co, CA, USA)를自作한 고정기와 electrocardiography adhesive tape를 사용하여 우측 하복부에 부착시켰다. 청진기의 analogue signal은 입체변환장치를 통해 하나는 polygraph(Grass[®], Grass Technologies, An Astro-Med, Inc., RI, USA; cutoff frequency, low 100Hz, high 1000Hz)에 보내져 증폭되었고, 또 다른 하나는 디지털 녹음기(Voice it VTR, Voice it Worldwide, Inc., CA, USA; sampling rate, 8000Hz)로 보내졌다.

Polygraph에 보내진 신호는 sampling rate 1000Hz의 analogue-digital 변환기(PowerLab)를 통해 Macintosh 컴퓨터에 저장되었다. Bowel sounds level은 디지털 소음계(SL-4001, Lutron Electronics Co., Inc., Taiwan)에서 제공되는 1000Hz의 94dB를 analogue-digital 변환기 내의 1.30 volt sine wave로 전환시킨 다음, 이 값에 기준해서 volt값으로 계산되었다. Data를 분석하기 전에 sound signal 중 motion artifact에 의한 것은 시각적으로 제거되었고 주파수가 150~450 Hz에 속하지 않거나, 속하더라도 100mV 미만인 것은 잡음으로 간주하였다. 이 모든 작업은 주파수 분석 프로그램(Char[™], version 5.1, ADInstruments Co., CO, USA)에 의하여 처리되었다. 이렇게 잡음이 제거된 sound signal이 본 연구의 평가 자료로 사용되었다.

한편, 디지털 녹음기에 녹음된 signal 중 motion artifact에 의한 것은 Chart[™] 프로그램에 나타난 시각 data와 재생된 소리를 동시에 비교하면서 제거

되었다. 이렇게 추출된 signal이 IBM 컴퓨터로 보내졌고 장음 분석 프로그램(EnteroTach, version 4.0, Western Research, AZ, USA)에 의해 측정된 시간 중에서 장음이 차지하는 비율(% of bowel sounds, %BS; %)으로써 위 미주신경 활성을 평가했고, 장음의 주주파수(dominant frequency, DF; Hz), 장음 주주파수의 식후/식전 비율(dominant frequency ratio)로 위 유문부 기능을 평가하였다.

3. 통계처리

모든 자료는 mean ± S.D.로 나타내었고, 유의성 검정은 Kruskal-Wallis test(사후 검정은 Mann-Whitney U test를 이용하였다.)를 이용하였으며 p<0.05이던 경우 유의성이 있다고 하였다.

III. 結 果

1. 연구 집단의 특성

전체 환자의 평균 나이는 39.9±15.4세였으며, 남자는 40명(31.5%), 여자는 87명(68.5%)으로 여성이 약 2배 더 높은 비율을 보였다. 두통을 호소했던 환자는 33명으로 전체의 26.0%를 차지하였으며, 이 중 남자는 9명(27.7%), 여자는 24(72.3%)명이었다(Table 1).

Table 1. Occurrence rate of headache in patients with functional dyspepsia.

Headache	33(26.0%)	Male 9(27.3%)
		Female 24(72.7%)
Non-Headache		94(74.0%)
Total		127

2. 위 평활근의 전기적 활성도의 차이

식전 위 부정맥에서 유의성이 인정되어(p<0.05) 두통군(6.96±8.5)과 두복통군(6.92±6.71)이 복통군(2.41±4.33)에 비해서 높은 비율의 식전 위 부정맥을 보였다. 두통군에서 식전후의 위부정맥의 비율

은 $6.96 \pm 8.5\% \rightarrow 4.35 \pm 10.69\%$, 복통군에서는 $2.41 \pm 4.33\% \rightarrow 1.52 \pm 2.73\%$, 두복통군에서는 $6.92 \pm 6.71\% \rightarrow 1.74 \pm 2.37\%$, 무통증군에서는 $5.38 \pm 9.81\% \rightarrow 1.74 \pm 2.77\%$ 로 나타나 두통군에서 식후 위 부정맥의 개선이 다른 군에 비하여 적게 일어난 것으로 나타났으나

유의성은 보이지 않았다. 그 외 지표는 Table 2에 기재하였으나, 각 군 간의 유의성은 나타나지 않았다. 대상군 모두는 식전, 식후의 비정상적인 위 평활근의 전기적 활성 장애를 보였다(Table 2).

Table 2. Comparison of EGG parameters between fasting and postprandial in four groups of dyspeptic patients.

Group	Fasting					
	D.F.(cpm)	Regularity(%)				D.P.(dB)
		Normo-gastria	Brady-gastria	Tachy-gastria	Ar-rhythmia	
HP	9.42 ± 6.99	69.77 ± 22.08	4.28 ± 5.70	18.98 ± 15.44	6.96 ± 8.59	26.97 ± 3.76
AP	7.61 ± 6.16	72.85 ± 21.59	3.49 ± 6.25	21.26 ± 17.88	2.41 ± 4.33	26.38 ± 3.52
HA	7.79 ± 6.34	69.90 ± 18.18	6.62 ± 8.23	16.57 ± 12.69	6.92 ± 6.71	25.02 ± 3.77
NP	5.74 ± 4.86	70.70 ± 22.60	4.06 ± 6.03	19.86 ± 16.29	5.38 ± 9.81	26.34 ± 3.65
p value	0.195	0.922	0.473	0.913	0.045*	0.440
Postprandial						
D.F.(cpm)	Regularity(%)				D.P.(dB)	
	Normo-gastria	Brady-gastria	Tachy-gastria	Ar-rhythmia		
5.55 ± 4.87	68.55 ± 22.07	4.69 ± 5.66	22.41 ± 13.59	4.35 ± 10.69	25.83 ± 4.78	
4.98 ± 4.45	75.51 ± 19.90	3.53 ± 5.08	19.44 ± 15.23	1.52 ± 2.73	26.30 ± 4.70	
4.82 ± 3.58	72.22 ± 19.65	3.65 ± 3.86	22.39 ± 16.65	1.74 ± 2.37	25.40 ± 4.34	
5.04 ± 4.34	98.37 ± 19.28	2.95 ± 4.49	16.93 ± 16.09	1.74 ± 2.77	26.60 ± 4.60	
0.771	0.251	0.502	0.334	0.750	0.893	

All data is given as mean±S.D.

HP : Headache group

AP : Abdominal pain group

HA : Headache and abdominal pain group

NP : Non-pain group

p value was obtained by Kruskal-Wallis test.

D.F. : Dominant Frequency

D.P. : Dominant Power

3. 위 미주신경 활성 및 위 유문부 기능의 차이

식전후의 %BS에서 두통군은 $4.32 \pm 3.76 \rightarrow 7.81 \pm 4.95$ 로, 복통군은 $4.50 \pm 2.82 \rightarrow 8.28 \pm 5.41$ 로, 두복통군은 $3.01 \pm 3.14 \rightarrow 6.53 \pm 6.62$, 무통군은 $4.35 \pm 3.01 \rightarrow 8.58 \pm 6.00$ 로 기록되었다. 식후/식전의 주주파수 비율은 두통

군은 1.02 ± 0.13 , 복통군은 1.05 ± 0.11 , 두복통군은 0.99 ± 0.07 , 무통군은 1.04 ± 0.10 로 기록되어 장음 지표에서는 각 군 사이에 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 3).

기능성 소화불량증 환자의 두통은 위 운동성 장애에 의한 증상이 될 수 있는가?

Table 3. Comparison of bowel sounds parameters between fasting and postprandial in four groups of dyspeptic patients.

Group	%BS		Dominant Frequency(Hz)		
	Fasting	Postprandial	Fasting	Postprandial	Postprandial/Fasting ratio
HP	4.32±3.76	7.81±4.95	402.0±46.74	407.0±42.98	1.02±0.13
AP	4.50±2.82	8.28±5.41	377.9±43.13	396.0±42.88	1.05±0.11
HA	3.01±3.14	6.53±6.62	395.4±28.42	391.7±38.70	0.99±0.07
NP	4.35±3.01	8.58±6.00	385.1±34.86	397.3±40.72	1.04±0.10
p-value	0.249	0.444	0.158	0.717	0.215

All data is mean±S.D.

HP : Headache group

AP : Abdominal pain group

HA : Headache and abdominal pain group

NP : Non-pain group

p value was obtained by Kruskal-Wallis test.

%BS : Bowel sounds

IV. 考 察

본 연구의 목적은 기능성 소화불량증 환자에서 두통 증상의 빈도를 조사하고, 위 운동성 장애와 두통과의 연관성을 알아보기 위해 위전도 검사로써 위 평활근의 전기적 활성을 보았고, 장음 분석을 통해서 위 미주신경 활성 및 유문부 기능을 보았다. 본 연구에서는 전체 환자의 26%에서 두통 증상이 있음을 확인하였고, 이들 환자의 두통 발생 기전이 위 운동성 장애와 연관된다는 사실을 확인하였다.

기능성 소화불량증(Functional dyspepsia, FD)은 한의학적으로 飮食傷 또는 內傷轉變症에 속하고¹¹, 식후 만복감, 조기 포만감, 상복부의 동통이나 작열감이 6개월 이전에 시작되어 현재까지 12주 이상 지속됨에도 불구하고 검사에서 그 원인을 알 수 없을 때 진단된다⁷. 이것의 병태 생리는 아직도 불분명하며, 위산 분비 과다, 위식도 역류, 정신 사회적인 요인, H. pylori의 감염, 내장 지각 신경의 과민, 위장관 운동성 장애 등의 다양한 원인들이 제시되고 있지만, 핵심병리는 위 운동성 장애로써⁸, 위배출 지연 또는 가속, 위 저부의 식후 수용 장애,

위 근위부의 비정상적인 수축, 위 평활근의 전기적 활성 장애, 유문-십이지장의 조절 장애 등이 여기에 해당된다¹².

許¹는 '脾胃虛弱 痰厥頭痛'이라고 하였는데, 이 기록은 소화기 기능과 두통 증상 사이의 연관성을 오래전부터 인지했었다는 문헌적 근거가 되며, 이것은 현대에 이르러서 역학 조사와 위 운동성의 평가에 의해 사실로 확인되었다. 김¹³ 등의 연구에 따르면 한방병원에 내원한 두통 환자의 21.4%에서 소화불량 증상을 동반하는 것으로 되어 있다. 독일의 한 연구에서는 편두통 환자의 위장관계 증상을 조사한 바, 아스피린을 복용하지 않는 편두통 환자군에서 소화불량을 호소하는 빈도가 37.5%로 유의하게 높았음을 보고하였다³. 그동안 위장장애는 편두통의 전조증상 중 하나로 알려져 왔으나, 전조가 없는 편두통 환자에게 시행한 실험에서도 위배출 지연이 나타났다는 점^{14,15}에서 두통 발현에 위 운동성 장애가 관여하고, 위장 장애가 편두통 발현의 방아쇠 역할을 할 수 있다는 가능성까지 제시되고 있다¹⁶. 또한 당뇨병성 위마비 의 경우, 주기적인 구토 패턴을 보이는 환자는 두통을 일으키는 빈도가 더 높고, 낮은 위배출능과 비정상적인 위전도

패턴을 보이는 것으로 나타났다⁶. 하지만, 두통 발현과 위 운동성의 연관성에 대한 연구는 아직도 미진한 실정이다.

본 연구의 위 운동성 평가는 위전도 및 장음 분석에 의해 이루어졌다. 위전도는 서파의 활동상을 측정하여 위 평활근의 전기적 활성을 평가하는데 사용되며, 평가지표로 주주파수의 규칙성과 주주파수의 Amplitude값을 사용한다¹⁷. 본 연구에서 나타난 위 평활근의 전기적 활성 장애(Fig. 1.)는 저자의 이전 보고¹⁸와 유사하였으며, 유의성은 식전 위 부정맥에서 나타났다. 두통군은 식전과 비교해서 식후의 위 부정맥 비율 감소가 현저하지 않았고, 복통을 호소한 두 군과 무통군에서는 식후 위 부정맥의 비율이 현저히 감소하는 양상을 보였다. 식전후의 규칙성의 비교에서도 두통군이 비두통군보다 더 나쁘게 나타났다. 특히 주목할 만한 사실은, 본 연구의 유의성이 위 부정맥에서 나타났고 위 부정맥의 감소패턴이 위 부정맥과 복통과의 관련성을 보고한 유¹⁸의 결과와 상당히 비슷하였다는 것이다. 유¹⁸는 치료 전 무통이었으나, 치료 도중 복통을 호소한 군에서는 식후 위 부정맥 비율 감소가 뚜렷하지 않았으나, 무복통군은 오히려 식후에 정상치 이하로 내려갔으며, 처음부터 통증을 호소한 환자도 식후에 낮아지는 경향을 보였다고 하여, 위 부정맥이 기능성 소화불량증의 통증 및 내장감각의 역치의 상승과 연관됨을 주장하였다. 다시 말하자면, 본 연구의 두통군과 유¹⁸가 보고한 치료 도중 복통을 호소한 군의 식전 후 위 부정맥 변화가 비슷하였다는 것으로서, 물론 이 경우와 관련한 상관성이 직접 조사된 바는 없지만, 이것은 기능성 소화불량증 환자의 두통과 복통의 병태생리기전이 동일함을 시사한다고 하겠다. 한편, 위 부정맥은 주주파수의 peak가 0.5~9cpm의 범위에서 기록되지 않는 것으로 정의되고 있으나 이것이 발생하는 기전과 위 평활근의 전기적 활성과 자율신경에 미치는 영향은 알려진 바 없다.

장음 검사는 위 미주신경활성 및 위 유문부 기

능 평가하는 데에 사용되어⁹, 이에 따라 위배출능에 대한 간접적인 평가 가능하다. 장음 검사는 식전, 식후 주주파수의 비율과 식후 %BS로 위 운동성을 평가하는데, 건강인은 식후에 %BS가 6%이상이고 장음의 주주파수가 일정 정도 증가하는 반면, 기능성 소화불량증 환자는 %BS가 6%미만이고 장음 주주파수의 식후/식전 비율이 정상군에 비하여 낮게 나타내는데, 이는 위배출 지연을 반영한다¹⁹. 본 연구의 그룹 간 비교에서는 유의성이 없었으나, 이들 환자의 data를 구분하여 처리해 보면(미발표자료임), 두통군과 비두통군 사이에는 유의성이 확인되었는데, 전조가 없는 편두통 환자에서 지연성 위배출을 보이는 빈도가 높다는 결과^{14,15}와 동일하게, 두통을 호소하는 경우 위배출능 저하를 시사하는 장음 주주파수의 식후/식전 비율이 낮게 나타나는 결과를 보였다.

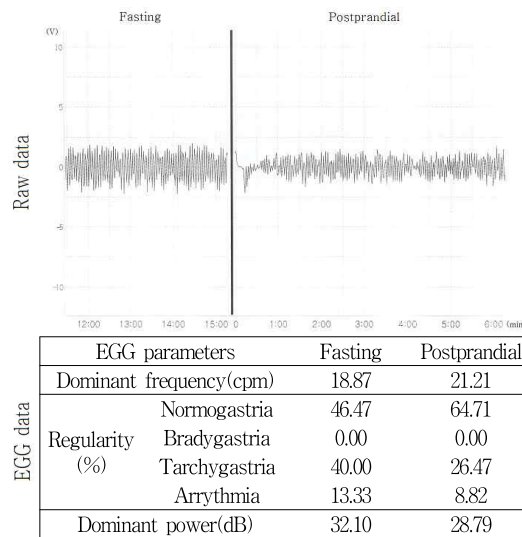


Fig. 1. Typical case of a 46-year old female patient complained of severe headache and dyspepsia.

Upper panel indicates the gastric myoelectrical activity through EGG. Lower panel presents the EGG data analysed from the upper raw data.

미주신경은 위 운동성을 조절하는 고위중추로

써, 위배출능에 영향을 미치는데, 미주신경의 기능 저하는 위 수축력을 약화시켜서 위배출 감소를 유발한다²⁰. 또한 미주신경의 장애는 지속적으로 구심성 경로를 자극하여 두통 발현에도 관여하는데, 이 기전을 내장자율신경 연관통으로 설명하고 있다²¹. 기전의 내용을 요약하면, 구심성 교감신경의 내장 감각에 대하여 해당 신경절 체표 부위에 연관통을 유발하는 것과 마찬가지로, 부교감 신경 역시 신경절이 위치한 craniofacial 부위와 sacral 부위에 연관통을 유발하며, 특히 위장관계의 내장 감각은 미주신경의 구심성 경로를 경유하여 Trigemino-cervical complex와 연관된 craniofacial 부위에 부교감신경과 관련한 연관통이 생기게 하고²¹, 내장 감각이 지속적으로 작용하면 중추성 과민반응(Central sensitization)을 유발하여^{22,23}, 작은 자극에도 높은 반응성을 보이거나, 혹은 넓은 부위에 반응성을 나타나게 한다는 것이다²⁴. 이와 같이, 부교감신경의 구심성 경로 자극에 의해 나타나는 두부 및 안면부의 통증을 '부교감성 연관통'이라 하기도 한다²¹. 이 연관통 형성의 기전에 본 연구의 결과를 결부시켜서 추론해보면, 위부정맥과 관련된 인자가 자극원의 역할을 하여 부교감신경과 교감신경을 각각 자극해서 두통과 복통을 형성하는 것이 아닌가 싶다. 이 가설에 대한 추가적인 연구가 있어야 될 것으로 생각되며, 이 밖의 원인으로 음식 알레르기^{25,26}, 두통과 소화불량에 동시에 관여하는 신경전달물질의 이상^{3,27} 등이 제기되고 있으나 아직 확실치 않다.

요약 정리하면, 기능성 소화불량증 환자가 두통을 동반하게 되는 병태생리에 대하여 규명되어야 할 사항이 많이 있지만 적어도 위 운동성 장애가 관여한다는 것은 분명한 것 같다. 향후 이와 관련한 연구를 통하여, 두통과 위 운동성의 병태생리기전에 대해 진일보한 연구가 필요하다고 하겠다.

V. 結 論

한방병원에 내원한 기능성 소화불량증 환자의

26%에서 두통을 동반하였으며, 두통은 위 운동성 장애에 의한 증상임을 확인할 수 있었고, 이 자료는 痰厥頭痛을 이해하는데 유익할 것으로 생각된다.

參考文獻

1. 전국한의과대학심계내과학교실. 심계내과학. 서울: 군자출판사; 2006, p. 299.
2. 許浚. 東醫寶鑑. 서울: 동의보감출판사; 2005, p. 452-60.
3. Kurth T, Holtmann G, Neufang-Hüber J, Gerken G, Diener HC. Prevalence of unexplained upper abdominal symptoms in patients with migraine. *Cephalalgia*. 2006;26(5):506-10.
4. Centonze V, Polito BM, Cassiano MA, Doronzo F, Ricchetti G, Portincasa P, Bassi A, Albano O. The dyspeptic syndrome in migraine: morphofunctional evaluation on 53 patients. *Headache*. 1996;36(7):442-5.
5. Wiendels NJ, van Haestregt A, Knuistingh Neven A, et al. Chronic frequent headache in the general population: comorbidity and quality of life. *Cephalalgia* 2006;26(12):1443-50.
6. Christensen CJ, Johnson WD, Abell TL. Patients with cyclic vomiting pattern and diabetic gastropathy have more migraines, abnormal electrogastrograms, and gastric emptying. *Scand J Gastroenterol*. 2008;43(9):1076-81.
7. Tack J, Talley NJ, Camilleri M, Holtmann G, Hu P, Malagelada JR, Stanghellini V. Functional gastroduodenal disorders. *Gastroenterology*. 2006;130(5):1466-79.
8. 홍인아, 윤상협. 기능성 소화불량증 환자의 위장관 부교감 신경, 위 유문부의 기능 및 임상양상에 대한 조사(한방병원 내원 환자를 중심으로). *대한한방내과학회지*. 2008;29(3):666-74.

9. 윤상협. 機能性 消化不良症 患者의 食後 心下痞滿과 pyloric valve의 機能障碍 - 장음과 위전도를 중심으로. 대한한방내과학회지. 2007;28(4):769-78.
10. 허원영, 윤상협, 박영선, 정용재, 김유승, 홍인아, 김소연, 김진성, 류봉하. 위전도와 장음 검사를 동시에 실시하여 위 운동성이 평가되었던 기능성 소화불량증 환자 한방치험 2례. 대한한방내과학회지. 2008;spr(1):89-101.
11. 정하덕, 윤상협, 김진성, 류봉하, 류기원. 기능성 소화불량증 환자의 변증증후에 의한 건강 상태와 위 운동성의 상관성에 대한 연구(기혈수 변증과 위전도 지표를 중심으로). 대한한방내과학회지. 2004;25(4):158-66.
12. Rok Son Choung, Nicholas J Talley. Novel mechanisms in functional dyspepsia. World J Gastroenterol. 2006;12(5):673-7.
13. 김지윤, 홍현우, 김재연, 이성도, 박동일, 감철우. 두통을 주소로 입원한 환자 25명에 관한 임상적 고찰. 대한한방내과학회지. 2004;25(4):34-44.
14. Aurora SK, Kori SH, Barrodale P, McDonald SA, Haseley D. Gastric stasis in migraine: more than just a paroxysmal abnormality during a migraine attack. Headache. 2006;46(1):57-63.
15. Aurora S, Kori S, Barrodale P, Nelsen A, McDonald S. Gastric stasis occurs in spontaneous, visually induced, and interictal migraine. Headache. 2007;47(10):1443-6.
16. Egilius L.H. Spierings. Headache of Gastrointestinal Origin: Case Studies. Headache. 2002;42:217-9.
17. Verhagen MA, Van Schelven LJ, Samsom M, Smout AJ. Pitfalls in the analysis of electrogastrographic recordings. Gastroenterology. 1999;117(2):453-60.
18. 유종민, 윤상협, 임중화, 한숙영, 장선영, 김현경, 이준석, 김진성, 류봉하, 류기원. 기능성 소화불량증의 허실 진단에 대한 위전도의 유용성. 대한한방내과학회지. 2004;25(4-2):346-55.
19. Tomomasa T, Takahshi A, Nako Y, Kaneko H, Tabata M, Tsuchida Y et al. Analysis of gastrointestinal sounds in infants with pyloric stenosis before and after pyloromyotomy. Pediatrics. 1999;104(5):e60.
20. Tougas G. The autonomic nervous system in functional bowel disorders. Gut. 2000;47(Suppl4):iv78-80.
21. Han DG, Lee CJ. Headache associated with visceral disorders is "parasympathetic referred pain". Med Hypotheses. 2009;Epub:1-3.
22. Giamberardino MA, Affaitati G, Lerza R, Vecchiet L. Referred muscle pain and hyperalgesia from viscera: clinical and pathophysiological aspects. Myol. 2004;14(1):23-8.
23. Joshi SK, Gebhart GF. Visceral pain. Curr Rev Pain 2000;4(6):499-506.
24. Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Peripheral and central sensitization in musculoskeletal pain disorders: an experimental approach. Curr Rheumatol Rep. 2002;4(4):313-21.
25. Mylek D. Migraine as one of the symptoms of food allergy. Pol Tyg Lek. 1992;47(3-4):89-91.
26. Grant EC. Food allergy and migraine. Lancet. 1979;1(8123):966-9.
27. Pucci E, Di Stefano M, Miceli E, Corazza GR, Sandrini G, Nappi G. Patients with headache and functional dyspepsia present meal-induced hypersensitivity of the stomach. J Headache Pain. 2005;6(4):223-6.