Two Cases of Korean Traditional Treatment of Functional Dyspepsia of Gastric Dysmotility Complicated by Bile Juice Reflux

Sang-Hyub Yoon
Dept. of Gastroenterology, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

ABSTRACT
Objectives: The aim of this study was to determine the therapeutic effects of a traditional Korean treatment on the symptom improvement and loss of bile juice in cases of functional dyspepsia of gastric dysmotility complicated by bile juice reflux.

Methods: Dyspeptic symptoms, gastric motility (electrogastrography and bowel sound analysis), and gastric mucosa (gastroscopy) were evaluated. The treatment consisted of Banwahasshin-tang (extract) used as a herbal drug. Both ST36 electrical stimulation and simple immersion stimulation of CV11, 12, and 13 in the abdomen were also applied.

Results: Dyspeptic symptoms, including a foreign body sensation in the throat, indigestion, and upper abdominal pain, were all relieved by the treatment and gastric myoelectrical activity and gastric pyloric function were improved. Bile juice disappeared from the gastric mucosa.

Conclusion: The traditional Korean treatment was effective at relieving dyspeptic symptoms and bile juice reflux by improving the pyloric sphincter function.

Key words: functional dyspepsia, gastric dysmotility, bile juice reflux, acupuncture, herbal medicine

I. 서 론

담즙이 위나 식도로 역류되는 것을 담즙 역류 (bile reflux)라 하며, 이것은 1833년 Beaumont에 의해서 처음 보고되었기 때문에 일명 Beaumont duodenogastric reflux라 한다. 이후 본격적인 연구 는 1960년도를 지나면서인데 현재의 연구자들은 담즙 역류의 대부분이 위 수술과 관련한 유문부 제거2 또는 유문부 자체의 기능이상3에서 기인하는 것으로 생각하고 있다. 담즙이 위 내로 역류되면, 아직도 논란 중이지만 담즙에 의해 위 점막이 손상이 되고 이로 인해 위염, 위궤양이 초래되며, 심지어 장상피화의 위암까지도 이것이 합병증으로 간주하고 있다. 이러한 사실과 관련해서, 위 운동성 장애가 유력한 원인인 기능성 소화불량증에서 도 담즙이 위 내로 역류할 수 있는데, 이것은 Renzode5 및 Muller Lissner6 등에 의해 처음 보고
2. 증례 2


본 연구는 경희대학교 한방병원 임상시험윤리위원회에서 심의, 승인을 받은 후에 진행되었다(IRB File No.KOMCIRB 2020-09-006-001).

이상

III. 측정 및 방법

1. 증상 평가

인후 이물감(throat discomfort: 약어로 TD라 함) 지수는 상태를 임의의 5단계로 구분한 visual analog scale(VAS)를 이용하였다. 이물감을 지속적으로 느끼고 고통스럽다(very severe, 4점), 지속적이다면 잠시나간다고 느끼고 고통스럽다(severe, 3점), 지속적이며 잠시나간다고 느끼고 고통스럽다(moderate, 2점), 그 이상에 이르지 않는다고 느끼고 고통스럽다(mild, 1점), 증상 없다(non, 0점)로 하였다.

소화불량(indigestion: ID라 함) 지수는 이전의 문헌1에서 소개한 대로 상태를 5단계로 구분한 visual analog scale(VAS)을 이용하였다. 심함(very
2. 위 운동성 측정

1) 체표 위진도 검사

위 평활근의 전기적 활성과 위 운문부 기능은 체표 위진도 검사와 강도 분석에 의해 이루어졌다. 환자는 검사 전날 22시부터 검사 전까지 금식 상태를 유지하였으며, 검사는 오전 8시부터 11시 사이에 조용히 앉아두는 방식에서 시행되었다. 검사 전 motion artifact를 줄기 위해서 냉해요한 옷을 입, 말하는 것, 과도한 심호흡 및 수면을 잡기는 등의 주의사항을 환자에게 미리 알리주었다. 두 종류의 검사는 환자를 35도 각도의 양 위로 놓은 상태에서 식전 15분. 식후 35분 동안 동시에 실시하였다. 식후 검사를 위한 자극제로 뮤시케이 400 cc(매일 와일리트)가 공급되었다.

위 평활근의 전기적 활성은 다음과의 방법으로 측정되었다. 먼저 전극부착 부위의 피부저항을 감소시키기 위해서 먼저 70% ethyl alcohol 솔로 피부를 문지르고 이후 전극폼이 체위전 silver-silver chloride EEG electrode를 복부 피부부위에 부착하였다. 전극부착 10-15분 이후 위진도 기록이 시작되었으며, electrode로 들어온 signal은 polygraph(Grass: filter frequency: high 18 cpm, low 1 cpm)에서 증폭되었고 digitalization(1 Hz)을 거쳐서 PowerLab Chart 프로그램(ver 6.12)이 내장된 IBM 행 컴퓨터에 저장되었다. 이후 이 data를 computerized spectral analysis, adaptive running spectral analysis를 할 수 있는 자체 제작된 프로그램에 다시 넘어 식전 식후의 주주파수(dominant frequency: DF라 함)와 주파수(dominant power: DP라 함), 경상 위파활용의 비율을 계산하였다. 주주파수(frequency가 2 이상-4 미만 cpm(cycle per minute)을 위 정상역(normogastria), 0.5 이상-2 미만 cpm을 위서색(bradygastria), 4 이상-9 미만 cpm을 위 빈맥(tachygastria)라고 하였다. 주파수는 주주파수의 고점을 음영의 크기(db)로 전환시키서 계산하였는데, 이것의 식후/식전의 비율 파워비(ratio of dominant power)라고 하였고, 1.2 이상일 때 정상으로 하였다. 자세한 내용은 이전의 논문에 기술되어 있다.

2) 장음측정

장음 분석에서는 전자청진기 ES-120(Jae Instrument, Van Nuys, CA, USA)이 사용되었는데, 자작한 청음기능이 있는 헤드 고정기와 adhesive tape를 사용하여 우측 하복부에 부착시키 청진기의 소리가 더저미 높음기에 기록되도록 하였다. 기록은 위전도 측정과 동시에 진행되었다. 기록된 신호는 IBM computer로 다시 보네졌고, 내장된 EnteroTach bowel sound analysis software(Ver 4.0, Western Research, Tuscon, AZ, USA)에 의해 장음의 주주파수(Hz)가 분석되었다. 식후/식전의 주주파수 비율을 위 운문부 기능(Pyloric sphincter function: PSF라 함)으로 표현하였으며, 1.13인 경우 정상으로 하였고, 식후 미주간정상성(postprandial vagus nerve function: PVF 라함)은 6%~12% Bowel Sound(이하 %PSF라 함)을 정상으로 하였다. 측정 방법에 대해서는 최근 논문에 기술되어 있다.

3. 위내시경 검사

환자의 모든 위내시경 검사는 K의과학대학 부속병원 소화기센터에서 실시되었다.
4. 치료
   1) 약물
      (1) 반하사탕(半夏湯) 엑기스제(상품명 청역, 제일약품)을 3포/일, 식후 30분에 복용하였다.
      (2) 반하사탕(半夏湯) 엑기스의 구성은 감초 1 g, 건강 0.83 g, 대추 1 g, 반하 1.67 g, 인삼 1 g, 황금 1 g, 황련 0.33 g로 되어 있고 생산된 엑기스의 한 포 분량은 1.875 g이다.
   2) 점 치치
      점 치리는 1회/2일 시술되었다.
      (1) 전 치
         양쪽 족마리혈은 호흡에 의한 유침 상태로, 전침기(GP302N, 주) 극장, 한국)에 의해 3 Hz 30분간 자극되었다. 전처럼극의 강도는 환자가 풍부를 처 음 느끼는 역치자극의 1.2배로 하였다.
      (2) 체 치
         상완형, 족마리혈, 하부혈은 호흡(행복시외의료기, stainless steel, dia 0.25 mm, length 40 mm)으로 30 분간 유침 상태로 자극되었다.
   IV. 성 적

치료 후, 증상 호전은 증례 모두에서 나타났다. 인후 이물감은 증례 1의 경우 치료 전 5경에서 치료 후 2경으로, 증례 2는 치료 전 5경에서 치료 후 2경으로 나타났다. 소화불량 증군은 증례 1의 경우 치료 전 4경에서 치료 후 1경으로, 증례 2는 치료 전 5경에서 치료 후 2경으로 나타났다. 목통은 증례 1의 경우 치료 전 4경에서 치료 후 1경으로, 증례 2는 치료 전 5경에서 치료 후 2경으로 나타났다 (Table 1).

치료 후 위 평활근의 활성이도 역시 개선되었다. 위의 주주성애에 있어서 증례 1의 경우, 치료 전에 식전 11 cm, 식후 13 cm을 보았고 치료 후에는 식전 4 cm, 식후 5 cm으로 나타났다(Fig. 1, Table 1). 증례 2의 경우, 치료 전에 식전 15 cm, 식후 16 cm을 보였고, 치료 후에는 식전 14 cm, 식후 7 cm으로 나타났다(Fig. 2, Table 1). 주위부 강도에서도 증례 1의 경우, 치료 전 1.06를 보였고, 치료 후에는 1.53을 보였다(Fig. 1, Table 1). 증례 2의 경우, 치료 전 0.83를 보였고, 치료 후에는 1.12로 나타났다(Fig. 2, Table 1).

장구에서 분석된 식후 미주심장활성은 증례 1은 치료 전 0.34%BS에서 치료 후 5.71%BS로 증가하였다. 증례 2는 치료 전 6.35%BS에서 치료 후 8.48%BS로 증가하며 조달되었다. 유문부 기능 역시 개선되었는데, 증례 1의 경우 치료 전 0.99에서 치료 후 1.44으로 상승하였고 증례 2 역시 0.98에서 1.03로 상승하였다 (Table 1).

위내시경 소견에서 치료 전에 보였던 담즙 역류가 치료 후에는 두 증례에서 모두 사라졌다(Fig. 1, 2).

Table 1. Data of Symptom Score, Parameters of Electrogastrography and Bowel Sound between Pre- and Post-treatment in Two Cases

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Symptom score</th>
<th>RDR</th>
<th>EGG</th>
<th>BS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RS</td>
<td>H bilateral drop</td>
<td>Fasting</td>
</tr>
<tr>
<td>Pre-treatment</td>
<td>5</td>
<td>24</td>
<td>F1</td>
<td>15.30</td>
</tr>
<tr>
<td>Post-treatment</td>
<td>1</td>
<td>32</td>
<td>-</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

EGG : electrogastrography
DP : dominant frequency
DV : dominant power
BS : bowel sound
PVF : post-prandial vagus function
PSF : pyloric sphincter function

1165
Fig. 1. Presents gastric myoelectrical activity and gastric endoscopic finding between pretreatment and posttreatment in case 1.

Fig. 2. Presents gastric myoelectrical activity and gastric endoscopic finding between pretreatment and posttreatment in case 2.
V. 고찰

본 논문의 연구 목적은 인후 이물감, 소화불량 및 복통 등을 호소하고 진단결과, 위 운동성 장애의 기능성 소화 불량증과 위내시경검사에서 담즙 역류가 확인된 환자를 대상으로 1년간의 한방치료로 위 운동성 및 증상의 부분적 호전과 더불어서 담즙 역류를 소실시킬 수 있었던 증례를 소개하는 데 있다.

이환중인 환자의 진단 상태가 복잡적이며, 이런 특징은 증상에 대한 원인을 찾기가 어려울 경우가 간혹 있다. 본 연구의 경우도 이에 해당되는 고ergency로, 환자의 증상이 첫째로 운동성 장애에 의한 것이며, 둘째로 담즙 역류로 인한 위염이나 정맥 손상에 의한 것인데, 셋째로 이들의 복합적인 것에 의한 것이라는 면을 볼 수 있었다. 연구목적을 달성하는데 필요한 것이라 생각하였으며 이것은 추후 한방치료의 기전을 설명하는데 유익하다고 보았다.

이러한 취지하에 저자는 담즙역류와 유문부의 관계를 우선적으로 살펴보았는데, 무엇보다도 기능성 소화불량증에서 담즙역류의 원인으로 제기되는 것이 바로 이동성 복합 위장관 운동 이상(MMC: migratory motor complex abnormalities)에 의한 전정 심이지장 운동성 장애(antroduodenal motor disorder)이었다. 보통 정상적인 MMC는 휴식기(Phase 1), 간헐적 수축기(Phase 2) 및 수축기(Phase 3)의 3단계 과정을 보여주는데 특히 Phase 3는 심이지장 위역류를 방지하고 역류된 물질의 청소를 제거하는데 기여 한다. 반대로, 담즙 역류가 있는 경우 MMC는 비정상적인 운동을 보여주는데, 이 것이면에는 Phase 2의 연장과 Phase 3의 단축 또는 MMC 주기성 감소와 저속시간의 비정상적 연장 등이 있다. 아울러 담즙 역류를 위한 배출 및 유문관(pyloric sphincter)에 연계시켜 보고한 문헌들도 있었다. Kusunoki 등은 기능성 소화 불량 증의 자연의 위 배출이 있는 환자에서 심이지장 위 역류(duodenogastric reflux)가 많았다는 보고하였다. 본 연구에서는 위 배출을 직접 측정하지 않았지만, Tomomossa의 유문부 배출 속도로 위 내용물의 운반시간을 유추할 수 있다는 주장은 참조하면 본 증례 환자도 위 배출 지연이 있었음을 가능성이 있다. 또한 유문관(pyloric valve)이 제대로 닫히지 않을 경우에 역류가 발생하며, Johnson 등은 Retroperistaltic duodenal contraction이 있을 경우 그동 기능성이 있다고 하였다. 그러므로 위 배출 지연은 유문관이 충분히 열리지 않는 상태와 연관되어야, 역류는 제대로 닫히지 않는 상태와 연관되어있다. 따라서 이 두를 종합하면 역류와 위배출 지연은 모두 유문관 개폐의 불안정과 연계되어야 할 가능성이 있다. 하지만 이에 대한 문헌을 검색할 수 없었기 때문에 고찰을 더 진행할 수 없었으며, 앞으로 이 부분을 연구하는 것은 흥미로운 주제가 될 수 있을 것 같았다.

앞에서는 담즙 역류의 기전에 대해서 언급했지만, 임상적으로는 오히려 역류된 담즙의 위 정맥 손상 및 증상 관련에 대한 것이 주된 관심사인데, 연구자들 다다 격해가 다가하였다. 담즙 역류는 정상인들에서도 있을 수 있으며, 또 드물게 보이는 것도 아니고, 증상 관련성을 알기 어려운 반면 아니라 연구자에 따라서 위측성 위염 또는 위암까지도 담즙 역류의 후유증으로 간주하기도 하지만 정막손상이 또는 될 수 있는 역류의 양과 정막의 간에 따라서 구체적인 자료가 아직도 없기 때문에 담즙 역류가 과연 병리적인가에 대해 의문을 제기하였다. 특히 위내시경검사에서는, 논문 본 증례 환자도 만성 포제성 위염으로 진단되었지만, 대부분이 만성 포제성 위염으로 진단되다가, 그리고 조직검사에서도 만성 염증으로 판단되는 등의 비특이적 소견이 대부분이다. 이런 배경 때문에는 모르겠지만, Cecilia 대학 의과 대학 교수는 “담즙 역류성 위염”의 정의를 명시하기가 기술자는 없다고 한다. 이러한 문헌적 고찰을 통해서 역류된 담즙의 위 정맥손상 및 증상발현에 관련해서는 불일치되는 경험이 있었던 만
만, 담즙 역류에 대한 전정심이지장 운동성 장애 (antroduodenal motor disorder)의 역할에 대해서는 비교적 일치되는 견해를 보였다. 그래서 본 증례의 증상도 담즙 역류에 의한 것보다는 위 운동성 장애에 의한 것으로 생각하였다.

이들 환자의 증상 중에서 복통이나 소화불량은 위 운동성 장애와 관련된 것으로 간주하는 것에 대해서는 이론이 없지만, 임상적으로 허혈은 대조적 특이 적었었다. 통상적으로 인후 이물감은 위측도 역류성 질환, 비정상 외부식도 기능, 인두염, 변도성염, 만성 무비두염 등의 인두염감증, 외부식도 증상, 허기자의 비대, 간장신 질환, 정신적 요인 및 스트레스와 관련이 있다. 하지만 본 증례에서는 상기에 해당하는 증거를 찾을 수 없었기 때문에 본 증례의 인후 이물감은 다른 원인에 의한 것으로 간주하였다. 특히 주목할 만한 것은 유문부기능 개선과 함께 환자의 증상이 완화되었고 담즙 역류가 소실되었다는 것이다. 이러한 사실은 아마도 유문부와 인후 사이에 어떤 연관성 있는 것이 아닐까 생각하였고 구체적 증거를 제시할 수 없지만, 예를 들면 중추수염의 초기 증상이 통상적으로 심부에서 먼저 발생되는 연관관(referral pain)처럼, 유문부와 인후 사이의 주요기관의 연관성이 있는 것이 아닐까 하고 생각하였다. 또한 저자는 이전의 보고에서 기능성 소화불량증 환자의 식후 삼법비만이 유문부 기능骛애와 연관이 있다고 보고한 바 있는데, 만약 기능성 소화불량증 환자가 식후 삼법비만과 인후 이물감을 동시에 호소할 때는 유문부의 기능 장애의 존재 가능성을 의심하는 것은 타당하다고 생각한다.

치료와 관련해서, 본 연구에 사용된 치료법은 반하사살탕과 젤 자극의 복합효능을 이용한 것으로 외 이전에 보고한 방법을 그대로 사용하였다. 반하사살탕은 위 운동의 격발작용의 역할을 하는 치료제로 흥분시키고, 위 배출 촉진작용 및 기능성 소화불량증 환자의 장단 증상을 흥분시키는 효과가 있다. 또한 1년 간 복용해도 별다른 간 및 신장독성을 야기하지 않는 안전성도 있다. 한편, Ring 등은 이 경우에 운동강을 사용하여 담즙 역류의 제발을 즐려고 보고하였다. 더욱이 본 연구에서 유문부의 증상으로 인해 환자의 이물감은 치료적으로는 메톡하더라도 비증이 있는 병의 병증으로 취급하는데 전통적으로는 반해후배탕, 사찰탕 등을 사용하고 있지만 아직도 이것은 유문부에 대한 생물학적 연구는 없는 것 같다. 이런 이유로 해서 이들 약품들의 유문부와 담즙 역류에 미치는 영향을 연구하는 것은 나름의 의미가 있을 수 있다. 또 적혈구염 저구는 위 수측력의 강화시킬 뿐만 아니라 위 식도의 활동성을 촉진시키는 효과가 있으며 복부의 성, 중, 하부는 위의 단추를 압박시키는 효과가 있다. 그래서 이러한 반해사살탕과 젤개극의 복합 효능은 본 증례 환자의 위 운동성과 유문부 기능을 개선시켰고, 이로 인해 증상 완화와 담즙 소실이 있었던 것으로 생각하였고 또한 이전의 결과에서도 부합되었다. 더욱이 담즙 역류의 소실에 관란해서 대 연구자들은 주로 전정심이지장의 운동성을 중심으로 고찰했지만 저자는 위 평활근의 전기적 활성, 무수신경 및 위유문부 기능 등을 조사했다는 점에 이것은 생태계를 더 자연하게 이해하는데 유용할 수 있다고 생각한다. 다만, 담즙 역류 유무에 따른 이들의 위운동 성상태가 비교적 비가 없었기 때문에 담즙 역류가 지닌 의미를 구체적으로 알 수는 없다. 그러나 이전의 연구와 본 연구의 결과를 종합하면, 담즙 역류의 유무는 위 운동성 장애에 대한 예후 인자로 해석될 여지가 있다고 생각한다. 이것은 모두 유문부 기능애가 있었고 약 1년 동안 거의 같은 또는 유사한 치료법을 적용했음에도 불구하고, 만성 무부식 위염이나 역류성 식도염의 경우에는 위 식도의 심장이 거의 정상 수준으로 회복했지만, 담즙 역류가 있었던 본 증례들은 부분적 호전 이곳에서도 보았듯이다. 이 부분과 호전의 이유를 구체적으로 설명할 수 없지만, 아마도 위 평활근 활성 회복에 이로써 영향을 미쳤을 수 있다.
수축(Retroperistaltic duodenal contractions)이 방해했을 가능성도 고려해 볼 수 있었다.

요약하면, 위 운동성 장애의 기능성 소화불량증과 위내시경검사에서 담즙 역류가 확인된 환자를 대상으로 약 1년 동안 반하심방과 치명 치시의 복합적인 한방치료로 인해 약물, 소화불량 및 복통 등의 증상 및 위 운동성을 부분적으로 개선시켰으며 아울러 담즙 역류까지 소실시킬 수 있었다. 이 호전 과정에서 유문부 기능의 중요함과 아울러 담즙 역류는 위 운동성 회복에 대한 불안한 인자가 될 수 있음을 알 수 있었다.

V. 결론

기능성 소화불량증 환자에서 한방 치료에 의한 위 운동성 및 유문부의 기능 호전으로 소화불량 증상 완화와 담즙 역류 소실을 관찰할 수 있던 증례를 소개하였다.

참고문헌

13. You JM, Jang SY, Kim HK, Lee JS, Yum KH.


