

위전도 검사와 주관적 평가척도를 통해 분석한 성인 주기성 구토 증후군 환자의 한의 치료 증례보고

정다희^{1,2}, 윤채림¹, 최수현¹, 정나현², 심유현^{1,2}, 정혜인^{1,3}, 하나연^{1,3*}, 김진성^{1,2,3*}

¹경희대학교한방병원 위장소화내과, ²경희대학교 대학원 임상한의학과, ³경희대학교 한의과대학 비계내과학교실

A Case Report of Korean Medical Treatment for an Adult with Cyclic Vomiting Syndrome Analyzed by Electrogastrography and Subjective Evaluation Scale

Dahee Jeong^{1,2}, Chae-Rim Yoon¹, Su-Hyun Choi¹, Nahyun Jeong²,
Yoohyun Sim^{1,2}, Hae-in Jeong^{1,3}, Na-Yeon Ha^{1,3*}, Jinsung Kim^{1,2,3*}

¹Division of Digestive Diseases, Dept. of Korean Internal Medicine, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital

²Dept. of Clinical Korean Medicine, Graduate School, Kyung Hee University

³Dept. of Digestive diseases, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

ABSTRACT

Objectives: This case study reports the effectiveness of Korean medical treatment in a patient with cyclic vomiting syndrome.

Methods: A 29-year-old female Korean patient with cyclic vomiting syndrome received acupuncture, electroacupuncture, herbal medicine, and moxibustion for 2 weeks in hospital. Changes in symptoms were evaluated using the Gastrointestinal Symptom Rating Scale (GSRS), Visual Analog Scale (VAS), Index for Nausea, Vomiting, and Retching (INVR), Nausea Severity Scale (NSS), Nepean Dyspepsia Index-Korean version (NDI-K), quality of life using the Functional Dyspepsia Related Quality of Life questionnaire (FD-QoL), and gastric motility using electrogastrography (EGG).

Results: Post-treatment, the patient showed high satisfaction and improvement in symptoms of nausea and vomiting. The following changes were observed in scores: GSRS: 23 to 19; VAS of nausea: 88 to 95; VAS of dyspepsia: 95 to 12; INVR: 13 to 1; NSS: 17 to 5; NDI-K: 107 to 78; and FD-QoL 84 to 27. We also found positive results in Channel 3 of EGG parameters, implying the improvement of gastric motility disorder.

Conclusion: Korean medical treatment can be a therapeutic option for cyclic vomiting syndrome.

Key words: cyclic vomiting syndrome, nausea, vomiting, acupuncture, electroacupuncture, herbal medicine, moxibustion, Korean medical treatment, case report

· 투고일: 2024.05.30, 심사일: 2024.06.27, 게재확정일: 2024.06.27

· 교신저자: 김진성 서울시 동대문구 경희대로 23

경희대학교 한방병원 위장소화내과

TEL: 02-958-8895

E-mail: oridoc@khu.ac.kr

· 교신저자: 하나연 서울시 동대문구 경희대로 23

경희대학교 한방병원 위장소화내과

TEL: 02-958-9140

E-mail: angelny91@naver.com

* These authors share the corresponding authorship.

1. 서론

주기성 구토 증후군(Cyclic Vomiting Syndrome, CVS)은 심한 구토가 주기적으로 반복되는 질환으로, 구토 발생 시 수 시간에서 길게는 수일 동안 지속되며 이후 일정한 무증상 기간이 번갈아 나타나는 특징을 갖는다¹. 이러한 반복적인 구토는 탈

수, 영양 결핍, 심각한 사회적·심리적 고통으로 인한 삶의 질 저하를 초래한다¹. CVS의 발병 기전에 대해서는 유전적 요인, 자율 신경계의 이상, 스트레스나 특정 음식과 같은 환경적 요인, 편두통과의 상관관계 등 다양한 연구가 보고되고 있으나 뚜렷이 밝혀진 바 없다². 서양의학에서는 경험적 치료로 Tricyclic antidepressants(TCAs), 항구토제를 흔히 사용하고 있지만 부작용 발생률이 높아 효과적인 관리 및 치료 대안으로서 침술과 한약 치료의 역할이 중요하게 검토되고 있다³. 최근 연구에 따르면, 침은 과도한 위산 분비 및 위 경련을 억제하고 위 근전도 활동과 미주 신경을 조절해주어 구토를 완화시킨다는 효과가 보고되고 있다⁴.

이에 본 증례 보고에서는 심한 구토를 반복하는 주기성 구토 증후군 환자에게 한의 치료를 통해 임상 증상 및 삶의 질의 호전, 위전도 검사를 통한 객관적인 위 기능 개선 등을 확인하였기에 이를 보고하는 바이다.

II. 증례

본 연구는 경희대학교 한방병원 위장소화내과에서 입원 치료를 통해 호전된 주기성 구토 환자 1명을 대상으로 한 후향적 증례 보고로서, 경희대학교 한방병원 생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB)의 심의를 거쳤다(KOMCIRB 2024-03-002).

1. 현병력 및 과거력

본 증례의 환자는 160 cm에 40 kg, 29세 여성으로 평소 소화는 양호하고 구토 증상 없었던 자로, 2022년 7월경 일식 섭취 후 구토가 시작되었다. 이후 특별한 원인 없이 오심과 구토가 간헐적으로 발생하였으며 2022년 8월 타원 소화기내과 내원하여 위내시경, 복부 X선 검사를 시행하였으나, mild한 Erosive gastritis 소견 외 특이 소견 없었으며 약물 복용하였으나 호전되지 않았다. 오심, 구토는 식사 후 악화되는 양상으로

식사 직후 음식물이 턱 끝까지 차오르는 느낌과 함께 메스꺼움 지속되며 3-4회가량 구토하는 증상을 반복하였다. 구토 후 눈앞이 빠근한 두통과 배꼽 주위의 복통도 호소하였다. 2023년 6월부터는 구토 발생 빈도가 증가하였으며, 특별한 계기 없이 입원 시(2024년 1월)까지 심한 구토가 반복적이고 주기적으로 나타났다. 이에 적극적인 한방치료를 희망하여 2024년 1월 11일부터 2024년 1월 23일까지 경희대학교 한방병원 위장소화내과에 입원하였다.

과거력으로 2018년 panic disorder 진단받고 항불안제와 항우울제 약물 복용하고 있었으며, 2012년부터 아토피성 피부염으로 항히스타민제 복용하고 있었다.

2. 望聞問切

입원 당시 시행한 계통적 문진 및 설진, 맥진 결과는 다음과 같다.

- 1) 食慾, 消化 : 全無(하루 1/4공기 섭취)/不良(嘔逆, 吐逆, 惡心)
- 2) 呼吸 : 식후 오심과 구토 시작되면 답답함 발생하여 호흡도 어려워진다고 표현함.
- 3) 寒熱 : 惡寒
- 4) 大便 : 1회/1일 정상 변
- 5) 小便 : 이상 없음.
- 6) 睡眠 : 양호(7-8시간). panic disorder로 인해 지속적으로 수면제 복용 중.
- 7) 肥瘦 : 瘦
- 8) 기 타 : 頭(頭痛), 皮膚(乾燥, 癢痒), 6개월간 3 kg 체중 감소
- 9) 맥진 : 脈微弱
- 10) 설진 : 舌淡紅 苔薄白

3. 진단

본 환자는 2023년 6월부터 구토 발생이 심해지면서 10월 한 달을 제외하고 입원 시(2024년 1월)까지 구토가 특별한 원인 없이 지속적으로 반복되었다. 구토 발작이 시작되면 하루 평균 10회씩 3일간 지속되었으며 이후 일주일의 증상 완화

기간을 지나 바로 다시 3일간 구토가 지속되는 주기가 쉬지 않고 반복되어 나타났다. 구토 시 두통 및 복통도 동반되며 심해지다가 구토 발생 다음 날 자연완화되는 양상을 보였다. 일주일간의 증상 완화 기간에는 구토는 없으나 mild~moderate한 오심은 지속적으로 나타났다. 이에 본 환자의 증상은 로마 기준 IV의 CVS의 진단 기준⁵에 부합하였다(Table 1). 단, 정확한 진단을 위해 적절한 검사를 통해 유사한 증상으로 보일 수 있는 다른 질환을 배제해야 하며, 오심 및 구토를 유발하여 CVS와 감별진단이 필요한 대표 질환으로 (1) Gastrointestinal disorders(peptic ulcer disease, gastroparesis, cholecystitis, biliary tract dysmotility, pancreatitis, bowel obstruction, malrotation with volvulus), (2) Extra-intestinal disorders(central nervous system abnormalities, renal disorders, hormonal and metabolic disorders)가 있다⁶. 본 환자는 입원 전 시행한 위내시경상 chronic gastritis with erosion 이외에 특이 소견 없었으며, 입원 시 시행한 CBC, Liver function test, Renal function test, 염증수치, TSH에 대한 혈액 검사 모두 정상 범위 이내로 확인되어 염증성질환, 신장질환, 호르몬 및 대사장애로 인한 질환 등을 제외하였다. 또한 Urine HCG도 negative으로 임신 가능성을 배제하였으며, 수술력이 없고 복부 X선 검사, ECG 검사 상 장마비 및 심장질환을 의심할 만한 특이소견 없이 정상으로 확인되었다. 본 환자는 panic disorder 진단하 clonazepam, trazodone hydrochloride, alprazolam을 복용하고 있었으며, 이러한 신경/정신계통 약물은 소화기계통의 부작용을 유발할 수 있으므로 약물에 의한 이상반응 여부를 확인할 필요가 있다. 그러나 2018년부터 해당 약물을 복용한 이후 약 4년간 오심 및 구토 발생은 없었으며, 약 복용 직후 구토 발생 등의 단기 이상 반응이 관찰되지 않았고 약물을 꾸준히 복용하고 있음에도 불구하고 구토 발작이 일관되지 않게 나타

났다는 점 등을 고려하여 약물과의 연관성이 높지 않다고 판단하였다. 또한 panic disorder의 과거력을 가지고 있으나, 구토 발생 시 극심한 공포 등 공황 발작의 임상양상이 동반되지 않으므로 panic disorder과의 연관성을 배제하여 CVS로 최종 진단하였다.

Table 1. ROME IV Criteria for Cyclic Vomiting Syndrome (CVS)

Cyclic Vomiting Syndrome (CVS)
Must include all of the following:
1. Stereotypical episodes of vomiting regarding onset (acute) and duration (less than 1 week)
2. At least three discrete episodes in the prior year and two episodes in the past 6 months, occurring at least 1 week apart
3. Absence of vomiting between episodes, but other milder symptoms can be present between cycles
Criteria fulfilled for the last 3 months with symptom onset at least 6 months prior to diagnosis
<i>Supportive remark</i>
History or family history of migraine headaches

4. 치료내용

- 1) 한약 치료 : 2024년 1월 11일부터 1월 23일까지 소화불량 및 오심과 구토 치료제로 창출 2.50 g, 진피 향부자 각 1.25 g, 지실 곽향 각 1.00 g, 후박 사인 각 0.88 g, 목향 감초 각 0.63 g, 생강 0.50 g로 구성된 한신향사평위산 연조엑스와 2024년 1월 11일부터 1월 17일까지 반하 2.50 g, 황금 인삼 감초 각 1.88 g, 건강 1.25 g, 대추 0.67 g, 황련 0.63 g, 생강 0.50 g으로 구성된 정우반하사심탕 연조엑스를 복용하였다. 2024년 1월 18일부터 1월 23일까지는 오심구토 증상이 완화되면서 두통에 대한 불편감이 더 두드러지면서 반하 진피 맥아 각 1.88 g, 백출 신곡 각 1.25 g, 생강 0.83 g, 창출 인삼 황기 천마 복령 택사 각 0.63 g, 건강 0.38 g, 황백

0.25 g으로 구성된 정우반하백출천마탕 연조엑스를 복용하였다. 본 환자는 식후 즉시 오심과 구토가 발생하기 때문에 복용에 용이하며 탕약에 비해 용량이 적고 농축된 연조엑스 제제를 투약하였으며, 식후 즉시 각 1포씩 하루 3회 복용하도록 하였다.

- 2) 전침 치료 : 2024년 1월 11일부터 1월 23일까지 매일 하루 2회(점심 식후, 저녁 식후) ST36(足三里)와 ST36(足三里) 하 0.5촌에 3 Hz의 빈도 및 constant mode로 30분 동안 전침 치료를 시행하였다. 전침기는 동양의료기기의 STN-111, Stratek 제품을 사용하였으며, 침은 stainless 재질의 1회용 멸균 호침(동방침구제작소, 한국, 0.20×30 mm)을 사용하였다.
- 3) 침 치료 : 2024년 1월 11일부터 1월 23일까지 매일 stainless 재질의 1회용 멸균 호침(동방침구제작소, 한국, 0.25×40 mm)을 사용하여 양측 ST23(太乙), ST25(天樞), CV14(巨關), CV13(上脘), CV12(中脘), CV10(下脘), LI4(合谷), PC6(內關), LR3(太衝), ST36(足三里), SP4(孔孫), SP6(三陰交) 혈위에 하루 2회(오전 8시, 오후 3시) 20분간 유침하였다.
- 4) 뜸 치료 : 2024년 1월 11일부터 1월 16일까지 매일 하루 1회 20분간 양와위에서 복부 CV12(中脘), 양측 ST25(天樞)에 무연전자뜸(온뜸, 테크노싸이언스)을 시행하였다. 2023년 1월 17일부터 1월 22일까지는 매일 하루 2회 20분 동안 CV12(中脘), 양측 ST25(天樞)에 간접해주구 치료를 시행하였다. 간접해주구는 온구기 3구(햇님온구기 신기구, 햇님)에 황토쑥탄(동방쑥탄, 동방메디컬)을 넣어 시행되었으며, 뜸 치료 시에는 화상 등에 유의하였다.
- 5) 양약 치료 : 2024년 1월 11일부터 1월 23일까지 기존 투약하던 지참 약물은 같은 용법으로 투약 유지하였다. 타원 정신건강의학과에서 2018년 panic disorder 진단 하 복용하던 리보트릴정(clonazepam 0.25 mg), 명인트라조돈염

산염정(trazodone hydrochloride 25 mg), 자나팜정(alprazolam 0.25 mg)을 하루 1회 1정 취침 전에 복용하였고, 타원 피부과에서 아토피성 피부염으로 2013년부터 복용하던 메프레정(methylprednisolone 4 mg), (코르티코스테로이드제제), 타리베정(bepotastine besilate 10 mg), 및 위장보호제인 스틸란정(artemisiae argyi herba 95% ethanol extract (20→1) 60 mg)은 하루 2회 1정 아침, 저녁 식후 30분에 복용하였으며, 알씨텍정(levocetirizine hydrochloride 5 mg)은 하루 1회 1정 저녁 식후 30분에 복용하였다. 이외에 1월 16일, 17일, 20일, 21일 두통으로 인해 Setopen tab.(Acetaminophen 325 mg) 하루 1회 1정 투약하였다.

- 6) 영양 교정 치료 : 2024년 1월 12일에 적은 식사량으로 인한 영양 공급 및 탈수 방지 목적으로 본원 의과 의뢰 하에 Omapone peri 500 ml (TPN)와 Normal salin 9 g/1,000 ml를 IV로 1회 주입하였다.
 - 7) 식 이 : 2024년 1월 11일 오심 및 구토가 심하여 경구 섭취 거의 불가능 상태로 하루에 즉 1/4공기 이하로 섭취 가능하였으며, 1월 13일 호전 보이며 즉 1/4씩 3끼 섭취하였고, 1월 16일 죽에서 진밥으로 변경하여 1/2공기씩 3끼, 1월 18일부터는 진밥 1/2~3/4공기씩 3끼 섭취하며 식사량 증가한 상태로 퇴원 시까지 유지하였다.
5. 평가방법
- 입원 치료 기간 동안 약 일주일 간격으로 입원 시(1월 11일), 입원 7일 차(1월 17일), 퇴원 시(1월 23일)에 하기의 설문지를 시행하여 증상 변화를 평가하였다. 또한 입원 초기(1월 16일)와 퇴원 시(1월 23일)에 위전도검사를 시행하여 한방치료 전·후의 위 운동성의 객관적인 호전도를 평가하고자 하였다.
- 1) GRS(Gastrointestinal Symptom Rating Scale) : GRS는 역류, 복통, 소화불량, 설사 및 변비를 나타내는 15개의 평가 항목으로 이뤄져 있

으며, 환자의 위장관 증상을 평가하기 위해 활용되었다. 각 문항은 4점 척도로 평가되며, 점수가 높을수록 심한 증상을 반영한다.

- 2) VAS(Visual Analog Scale) : 환자가 호소하는 주관적인 오심구토 증상과 소화불량 정도를 파악하기 위해 VAS를 사용하였다. 100 mm의 가로선에 왼쪽 끝에는 '증상 없음'을 나타내는 0 mm을, 오른쪽 끝에는 '증상 매우 심함'을 나타내는 100 mm이 제시되었으며, 환자가 증상으로 인한 최대 불편한 정도를 직접 표시하게 하였다.
- 3) INVR(Index for nausea, vomiting and retching) : INVR은 오심의 기간, 오심의 발생빈도, 오심으로 인한 고통, 구토의 빈도, 구토의 양, 구토로 인한 고통, 구역질의 빈도, 구역질로 인한 고통 등의 8개의 항목을 평가할 수 있는 측정 도구이다. 항목별 점수는 0점~4점으로 구성되며, 점수가 높을수록 증상이 심함을 의미한다.
- 4) NSS(Nausea Severity Scale) : NSS는 메스꺼움의 심각도를 정량적으로 평가하기 위해 개발된 척도로, 메스꺼움의 네 가지 특성(빈도, 기간, 지속 시간, 강도)을 반영하는 4가지 문항으로 구성된다⁷. 각 항목별 점수는 0점~4점으로 구성되며, 메스꺼움의 강도만 0점~9점을 기준으로 평가된다.
- 5) NDI-K(Nepean Dyspepsia Index-Korean version) : NDI-K는 상복부 소화기 증상 척도로서 상복부 통증, 상복부 불쾌감, 상복부 쓰림, 가슴 쓰림, 상복부 경련, 가슴의 통증, 조기 만복감, 위산 역류, 식후 포만감, 상복부 압박감, 상복부 팽만감, 구역(메스꺼움), 트림 구토, 숨쉬기가 좋지 않음의 15가지 증상을 빈도, 강도 및 피로운 정도로 나누어 평가한다⁸.
- 6) FD-QoL(Functional Dyspepsia Related Quality of Life) : FD-QoL은 소화불량 환자의 삶의 질을 평가하기 위해 개발된 측정도구로서 환자가 호소하는 소화불량 및 오심구토 증상으로 인한 삶의 질에 대해 평가하도록 하였다⁹.

총 21개의 문항으로, 4개의 영역(섭식, 생활 활력, 정서, 사회적 기능)으로 나뉘어져 있으며 각 문항은 0점(전혀 그렇지 않다)~4점(매우 많이 그렇다)으로 기록되었다.

- 7) Electrogastrography(EGG) : 환자의 위 운동성 및 기능을 평가하기 위해 위의 체표면 전기적 활성도를 측정하는 위전도 검사(EGG, Polygraf IDTM (Alpine Biomed, Denmark)를 시행하였다. 환자는 입원 초기(1월 16일)와 퇴원 시(1월 23일) 총 2차례 모두 오전 9시에 검사를 시행하였으며, 물을 포함하여 8시간 이상 금식을 유지하였다. 검사는 환자를 45도 거상한 앙와위로 눕힌 후 총 5개의 전극을 부착한 상태로 시행되었으며, 위치는 Fig. 1과 같다 (Channel 3 : 검상돌기와 배꼽 중점, Channel 1 : Channel 3으로부터 좌측 45도 상방의 연장선과 검상돌기 하연의 수평선이 만나는 지점, Channel 2 : Channel 1과 Channel 3의 중점, Reference : 검상돌기 바로 아래, Ground : Channel 3의 가로선과 좌측 전중액와선의 교차점). 공복 상태에서 식전 검사를 진행한 후 뉴케어 2캔(대상웰라이프, 200 ml)을 섭취 후 식후 검사를 시행하였으며, 식전/식후 검사는 각각 20분간 측정하였고 환자는 검사 도중 말하거나 기침, 잠들지 않도록 안내되었다. 위전도 검사의 결과값으로는 주 주파수(Dominant Frequency, DF), 파워비(Power ratio, PR), 식전 및 식후의 정상 위서파의 비율을 지표로 이용하였다.

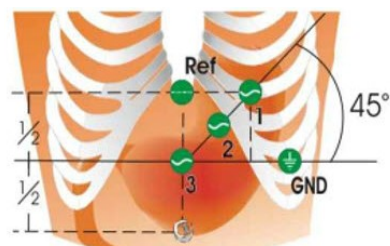


Fig. 1. Location of electrodes on abdomen.

III. 결 과

1. GSRS(Gastrointestinal Symptom Rating Scale)

입원 시 시행한 GSRS 점수는 총 23점, 입원 7일 차에는 총 20점, 입원 13일 차에는 총 19점으로 감소하였다. 세부적으로 살펴보면, 환자의 주 증상과 관련된 복통(Q1)이 입원 시 3점에서 퇴원 시 2점으로, 오심과 구토(Q4)가 입원 시 4점에서 퇴원 시 1점으로 감소하여 호전을 나타냈다. 이외의 모든 문항에서도 악화된 항목은 없었다(Fig. 2).

2. VAS(Visual Analog Scale)

입원 시에 오심구토로 인한 불편감, 소화불량으로 인한 불편감에 대한 VAS는 각각 88 mm, 95 mm로 측정되었으며, 입원 7일 차에는 31 mm, 29 mm로 감소하였고 퇴원 시에 각각 13 mm, 12 mm로 크게 하강한 것을 확인할 수 있다(Fig. 3).

3. INVR(Index for nausea, vomiting and retching)

입원 시 시행한 INVR 점수는 총 29점으로 오심구토로 인해 심각한 고통을 호소하였으며, 입원 7일 차 점수는 총 5점으로 크게 감소하여 구토 발생 없이 가벼운 메스꺼움이 남아있는 정도로 평가되었다. 퇴원 시 점수는 총 3점으로 더 감소하여 호

전된 상태를 유지하였다(Fig. 4).

4. NSS(Nausea Severity Scale)

입원 시 시행한 NSS 점수는 총 17점으로 대부분의 날 하루 4번 이상의 빈도로 1시간~4시간가량 지속되던 오심이 입원 7일 차에는 총 5점으로 감소하여 일주일 동안 평균 1일 이하, 하루 1번의 빈도로 30분 이하로 오심의 정도가 호전되었으며 퇴원 시까지 유지되었다. 메스꺼움 강도도 입원 시 8점에서 퇴원 시 2점으로 크게 감소하였다(Fig. 5).

5. NDI-K(Nepean Dyspepsia Index-Korean version)

입원 시 시행한 NDI-K 점수는 107점이었으며, 입원 7일 차에 78점, 퇴원 시에 78점으로 하강하였다(Fig. 6).

6. FD-QoL(Functional Dyspepsia Related Quality of Life)

입원 시 시행한 FD-QoL의 점수는 총 84점으로 모든 항목에서 가장 높은 점수를 기록하였다. 입원 7일 차에 35점, 퇴원 시에 27점으로 섭식, 생활 활력, 정서, 사회적 기능 항목에서의 점수가 모두 감소하여 삶의 질의 호전을 나타냈다(Fig. 7).

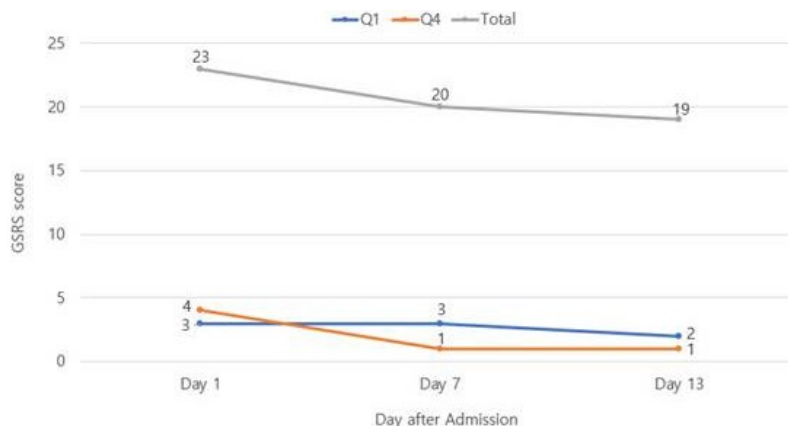


Fig. 2. Changes in GSRS score during the hospitalization period.

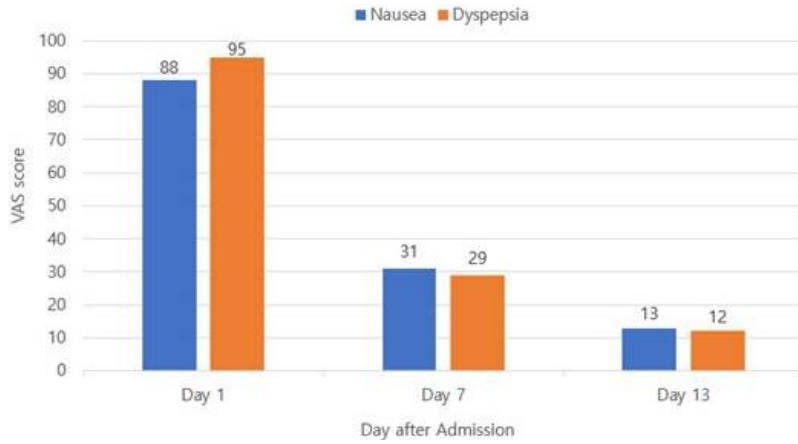


Fig. 3. Changes in VAS score during the hospitalization period.

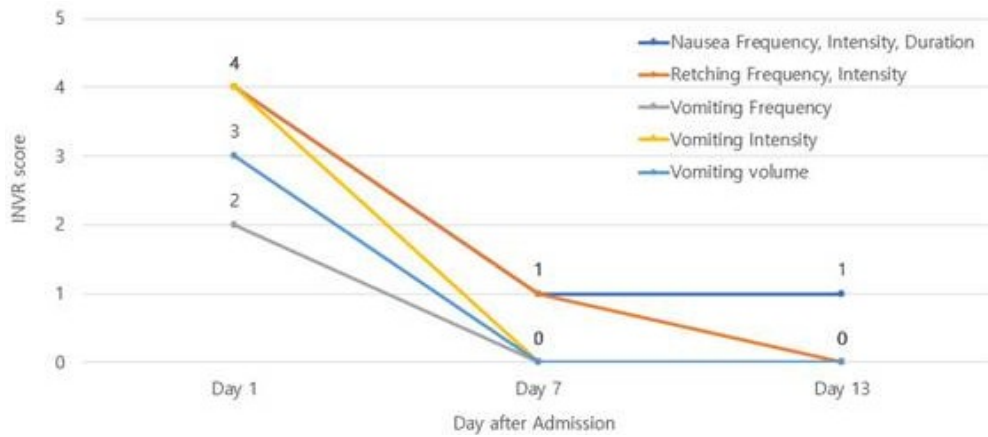


Fig. 4. Changes in INVR score during the hospitalization period.

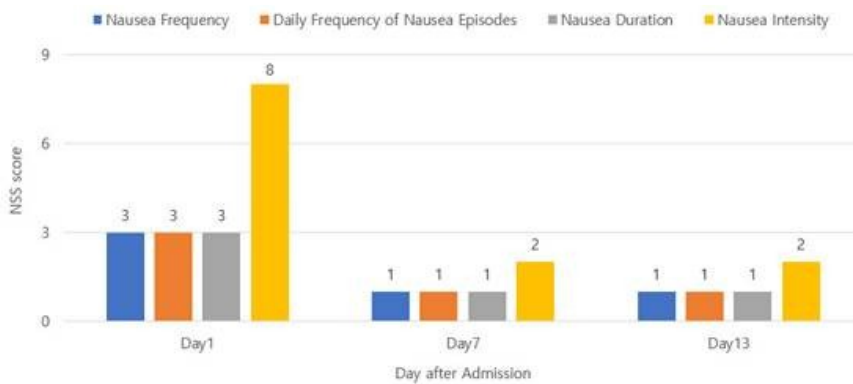


Fig. 5. Changes in NSS score during the hospitalization period.

위전도 검사와 주관적 평가척도를 통해 분석한 성인 주기성 구토 증후군 환자의 한의 치료 증례보고

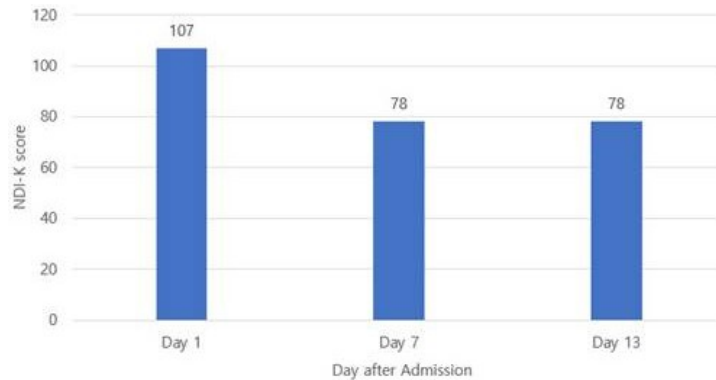


Fig. 6. Changes in NDI-K score during the hospitalization period.

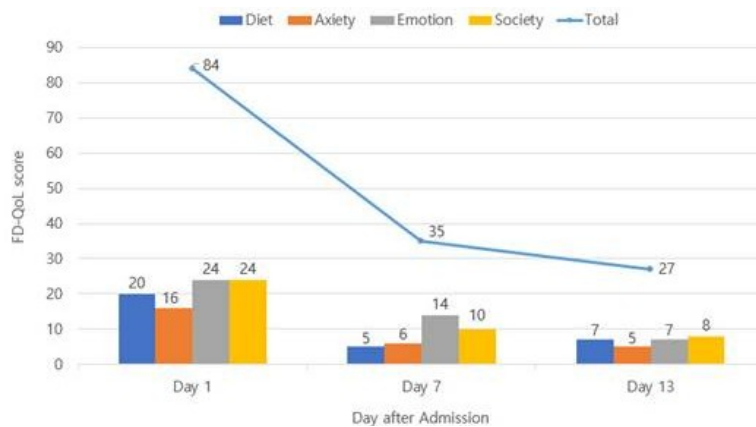


Fig. 7. Changes in FD-QoL score during the hospitalization period.

7. 위전도 검사(Electrogastrography)

위서파의 주 주파수((Dominant Frequency)는 1월 16일에 식전, 식후 각각 3.2 cpm, 3.6 cpm에서 1월 23일에 3.3 cpm, 3.4 cpm으로 모두 정상범위에 속하였다. 위의 원위 전정부에 해당하면서 가장 이상 소견이 잘 관찰된 곳으로서 빈용되고 있는 Channel 3¹⁰에서 파워비(Power ratio)가 1월 16일에 0.1에서 1월 23일에 6.4로 증가하였다. 위 운동의 규칙성을 잘 보여주는 정상 위서파(Normal Slow

Wave)의 비율은 Channel 3 기준으로 식후 상태에서 1월 16일에 73.3%에서 1월 23일에 96.9%으로 증가하였고, 위빈맥(Tachygastria)의 비율은 각각 13.37%에서 3.1%로, 위부정맥(Arrhythmia) 비율은 13.3%에서 0%로 감소하였다. 식전 상태에서 정상 위서파의 비율은 1월 16일에 95%에서 1월 23일에 100%로 증가하였지만 모두 정상 수치 내에 포함되어 유의미한 변화는 없었다(Table 2).

Table 2. Changes of Electrogastrography Parameters after Korean Medical Treatment during Hospitalization

	Day 6 (1/16)		Day 13 (1/23)	
	Preprandial	Postprandial	Preprandial	Postprandial
Dominant frequency (cpm*)	3.2	3.6	3.3	3.4
Normal slow wave (%)	95.0	73.3	100	96.9
Bradygastria (%)	0.0	0.0	0.0	0.0
Tachygastria (%)	5.0	13.3	0.0	3.1
Arrhythmia (%)	0.0	13.3	0.0	0.0
Power ratio (Postprandial/Preprandial)	0.1		6.4	

*cpm : cycle per minute

IV. 고찰

주기성 구토 증후군(Cyclic vomiting syndrome, CVS)은 반복적인 구토와 무증상 기간으로 구분되어 발생하는 만성적이고 드문 질환으로, 구토는 강한 메스꺼움을 동반하여 최대 7일 동안 지속되는 특징이 있다¹¹. 이는 환자에게 심각한 고통을 주고 일상생활에 장애를 초래할 수 있으나, 불행하게도 CVS의 경우 잘못 진단되거나 진단이 3~8년 이상 지연되어 치료가 늦어지는 경우가 많다¹². 이에 CVS가 의심된다면 보다 적극적인 진단과 치료적 접근이 필요하다. 특히 성인 CVS의 경우, 소아 CVS보다 발생률이 낮으나 더 심각한 경향이 있으며, 발작기간이 더 길고 더 자주 발생한다고 보고된 바 있어 주의가 필요하다¹³. 성인 CVS 환자의 24~70%가 편두통을 겪거나 편두통 가족력이 있으며, 두 질환이 유전적 소인 혹은 자율신경계의 이상 등 공통된 병태생리학적 메커니즘을 공유하고 유사한 임상증상, 치료 반응을 보이는 것으로 보고되고 있다⁶. 이는 CVS가 편두통과 강력한 상관관계를 가지고 있음을 시사한다. 이렇듯 최근 CVS에 대한 연구가 증가하고는 있으나, 발생 빈도가 매우 낮아 연구에 제한이 있으며 이러한 이유로 치료는 주로 경험적 치료로만 행해지고 있다². CVS의 치료 목표는 구토의 빈도와 심각도를 낮추는 것으로, 정신심리치료, 증상에 따라 benzodiazepine, 항구토제

등의 약물요법을 사용한다¹⁴. 특히, CVS 발현의 주된 예방 약물로 Tricyclic antidepressants(TCAs)가 유의하게 사용되고 있으며, 편두통, 우울, 불안, 복통의 예방에도 활용되나 약 복용 후 구강건조증, 시야 흐림, 변비, 졸림, 소화불량 등 부작용을 겪는 환자가 약 1/3에 달한다는 단점이 있어 치료 적용에 대해 여전히 논란이 있다¹⁴.

한의학에서 구토는 식사 직후 토하고(食已即吐) 혹은 먹지 않아도 토하는(不食亦吐) 것을 말하며, 外感, 內傷 및 기타 원인을 막론하고 胃氣上逆하여 대부분 발생한다고 하였다¹⁵. 병인으로는 外邪犯胃, 飲食停積, 痰飲內阻, 肝氣犯胃, 膽熱擾胃, 脾胃虛寒, 胃陰不足으로 나뉘 볼 수 있으며, 《景岳全書》에서는 이를 허실로 나누어 치료해야 한다고 하였다¹⁵.

본 증례의 환자는 2023년 6월부터 2024년 1월 입원 시까지 약 1년 6개월간 특별한 계기 없이 수신회 반복되는 심한 구토 증상을 주소로 내원하였다. 구토는 평균 3일간 하루 10회 이상의 심각한 수준으로 지속되고, 이후 일주일간의 증상 완화 기간 직후 다시 구토가 발생하는 양상을 보였다. 입원 전 시행한 위내시경상 특이 소견 없었으며 입원 시 시행한 모든 혈액검사, 복부 X선 검사, 심전도 검사 상 모두 정상으로 다른 질환을 배제하였으며, panic disorder 진단 하 복용하고 있는 신경/정신계통 약물과 구토의 시기적 연관성도 뚜렷하지 않아 약물로 인한 이상반응 가능성은 낮다고 판단하였

다. 또한 CVS와 편두통이 높은 상관관계를 가진다는 보고에 따라, 본 환자도 오심 및 구토 후 두통을 호소하는 등 편두통과 유사한 임상 양상을 보였기에 최종적으로 CVS로 진단하였다.

환자의 증상이 오래되고, 食慾消化가 不良하며 口乾而不欲多飲, 惡寒, 面白少華, 倦怠乏力, 苔薄白, 脈微弱의 증상이 보여 한의학적으로 脾胃虛寒의 병태로 해석하였다. 단, 입원 기간 동안 구토 발작기에 속하여 飲食即欲嘔吐하고 명치가 더부룩하고 답답하며, 복통 증세가 동반되어 飲食停積의 병태도 동반되어 있다고 진단하였다. 환자는 胃氣가 이미 虛해져 있는 상태에서 음식이 들어오기만 하면 구토 발작을 보이는 심한 증상에 속해 있어, 장기적으로는 약화된 위장 운동력을 개선시키고 단기적으로는 식후 즉시 소화력을 도울 수 있도록 향사평위산, 반하사심탕, 반하백출천마탕을 증상에 맞게 조절하여 투약하였다.

향사평위산은 龔廷賢의 《萬病回春》에 처음 수록된 처방¹⁶으로 창출, 진피, 후박, 감초, 생강, 대조로 구성된 평위산에 향부자, 지실, 곽향, 사인, 목향을 가하였으며, 《東醫寶鑑》에서 食傷嘔吐, 不思飲食, 惡心, 噯氣痞滿, 嘈雜, 胃脘作痛를 치료한다고 하였다¹⁷. 향사평위산은 현재 소화기질환에서 가장 다용되어지는 처방 중 하나로, 위와 소장의 운동능을 증가시켜 소화불량을 개선하며 위점막 손상을 보호하고 과다한 위액분비를 감소시켜 소화를 돕는다고 보고된 바 있다¹⁸. 반하사심탕은 《金匱要略》에서 “嘔而腸鳴, 心下痞者, 半夏瀉心湯主之”, 《東醫壽世保元》에서 “胃虛氣逆者, 半夏瀉心湯主之”라 하여 만성 위허약자의 구토증에 활용할 수 있다고 하였다¹⁹. 특히, 구성 약재 중 반하·건강은 和胃降逆, 鎮吐의 효능으로 오심구토를 억제하고, 건강은 溫中散寒시켜 한랭을 제거하며, 인삼은 補中益氣, 開胃, 進食作用시켜 소화 흡수를 촉진하고 전신의 기능 상태를 개선하며, 황금·황련을 통해 解熱, 消炎, 鎮痛하는 효과를 얻을 수 있다¹⁹. 이전 연구들에서도 반하사심탕이 위 운동능 개선²⁰,

진정, 진통 및 위액분비 억제²¹ 등의 효과가 있음을 보고하여 위장운동을 조정하고 소화·흡수를 촉진시켜 구토 및 소화불량 증상을 개선할 수 있음을 확인할 수 있다. 반하백출천마탕은 李東垣의 《脾胃論》에 최초로 수록된 처방으로, 脾胃虛弱에 痰濁上擾로 인한 痰厥頭痛, 嘔吐眩暈, 身重如山, 四肢厥冷 등의 증상을 치료하는 효능이 있으며, 구토, 기능성 위장장애, 두통, 현훈 등의 치료에 활용된 임상례들을 다수 찾아볼 수 있다^{22,23}. 상기 환자는 식후 즉시 오심 및 구토 증상이 나타나기 때문에 향사평위산 및 반하사심탕을 식후 같이 즉시 복용하도록 하였으며, 한약 복용 즉시 오심, 구토가 완화되는 모습을 보이며 높은 만족도를 보였다. 한약 복용 약 일주일 후 오심, 구토 증상이 완화되면서 두통에 대한 불편감이 더 두드러져 향사평위산은 유지하되, 선행연구를 참고하여 반하사심탕 대신 두통을 함께 개선할 수 있는 반하백출천마탕을 투여하였다.

침 치료는 오심과 구토, 소화불량에 다빈도로 사용되는 혈자리를 참고하여 ST23(太乙), ST25(天樞), CV14(巨關), CV13(上脘), CV12(中脘), CV10(下脘), LI4(合谷), PC6(內關), LR3(太衝), ST36(足三里), SP4(孔孫), SP6(三陰交) 경혈 위주로 구성하였고, 전침 요법은 ST36(足三里) 혈위에 시행하였다. 전침요법은 혈자리에 전기적 자극을 줌으로써 임상에서 소화기질환, 근골격계 질환에 유의한 효과를 보여주고 있는 치료 방법으로, 특히 족삼리 전침 자극은 비경혈점 전침 자극에 비해서 위 운동성 및 지연된 위 배출능을 유의하게 향상시킨다는 효과가 보고된 바 있다²⁴. 복부 뜸 요법은 온열자극을 통해 혈류량을 증가시키고 국소 신진대사를 촉진하며 통증 및 근경련을 감소시킬 수 있는 치료 방법²⁵으로, CV12(中脘), 양측 ST25(天樞) 혈위에 뜸치료를 적용하여 오심, 구토, 소화불량 및 복통의 개선을 목표로 하였다.

본 증례보고에서는 주기성 구토 증후군을 겪는 환자가 호소하는 증상과 전반적인 삶의 질을 평가할 수 있는 주관적 평가척도(GSRS, VAS, INVR,

NSS, NDI-K, FD-QoL)를 활용하여 한방치료 전, 후의 증상 변화를 파악하고, 위전도 검사를 통해 객관적인 위 운동성 개선 여부를 확인하고자 하였다. 상기 환자는 입원 시 심한 오심과 구토로 인해 하루에 즉 1/4공기 정도의 적은 식사 섭취량을 보였으나, 한의 치료를 시행한 후 구토 및 오심의 정도가 현저히 감소하였으며 식욕과 식사량도 증가하여 하루에 진밥 3/4공기씩 3끼 섭취 가능한 상태로 퇴원하였다. 오심 및 구토 증상과 소화불량 정도를 평가한 VAS 수치와 오심 및 구토 발생 기간, 빈도, 심각도 등을 반영한 INVR, NSS 설문 점수에서도 모두 큰 감소를 보여 오심, 구토로 인한 고통이 상당히 개선되었음을 확인하였다. 또한 위장관 증상과 소화불량 증상에 대해 평가한 GSRs, NDI-K 설문에서도 호전을 나타내었으며, 삶의 질을 평가한 도구인 FD-QoL에서도 상당한 호전을 보여 오심, 구토 증상뿐만 아니라 섭식, 생활활동, 정서, 사회적 기능 부분에서도 긍정적인 변화를 나타냈음을 확인하였다. 추적관찰은 퇴원 직후 외래 진료를 통해 3달간 이루어졌다. 환자는 한 달에 한 번 내원하여 한의치료를 받았으며, 3달간 1회의 구토 발생 및 간헐적인 경미한 오심 발생 이외에 구토 발생 없이 호전된 상태를 유지하고 있음을 확인하였다.

위전도 검사는 위 평활근의 전기적 활성을 측정하여 위장관운동 질환의 진단 및 평가를 위해 사용되는 검사법이다²⁶. 특히, 체표면을 통해 비침습적이고 간단하게 위의 운동장애 정도를 파악할 수 있다는 장점이 있어 임상에서 사용되고 있으나, 위에서 나오는 전기 신호 이외에도 다른 장기에서 오는 전기신호 또는 호흡 및 움직임으로 인하여도 민감하게 반응하고 자세에 따라 달라지는 위의 위치, 크기로 인해 재현성 및 위전도 결과 판독에 영향을 미칠 수 있다는 단점이 있다²⁶. 위전도 검사의 결과값으로는 주 주파수, 파워 비, 식전 및 식후의 정상 위서파의 비율을 지표로 활용할 수 있다. 위전도상 주 주파수는 3 cpm(보통 2~4 cpm)일 때 정상 위서파로 간주한다²⁶. 파워비는 식전과 식후

주주파수의 비율을 의미하는 것으로 위의 수축력을 반영하며, 위전도 검사에서 정상과 비정상을 분류하는 기준에 대해서는 아직까지도 많은 의견들이 있으나 일반적으로 정상 파워비는 2 이상인 경우로 간주하며 대조적으로 파워비가 1 미만인 경우 식사에 대한 운동 반응이 불량할 가능성이 높다고 알려져 있다²⁷. 위전도 신호는 크게 정상 위서파(Normal slow wave), 위서맥(Bradygastria), 위빈맥(Tachygastria)으로 나뉘는데, 유 등²⁸은 위서파는 수축의 빈도와 진행 방향을 조절하므로 정상 위서파가 80% 이하인 경우 위장질환 발생 가능성이 높다고 제시하였다. 특히, 위빈맥은 오심과 구토를 보이는 환자에게서 흔히 관찰되는데, 이 경우 전정부의 수축이 저하되고 위하부에서 상부로의 수축이 관찰된다고 보고된 바 있다²⁹. 이에 본 연구에서는 주 주파수, 파워비, 정상 위서파 비율을 분석하여 객관적인 위 운동성의 개선 여부를 파악하고자 하였다. 특히 위의 원위 전정부에 해당하여 위의 운동성 장애를 확인할 수 있는 중요 지표이면서 가장 이상 소견이 잘 관찰된 곳으로 보고되고 있는 Chnnel 3를 중점으로 상기 지표들을 평가하였다¹⁰. 위전도 검사 결과, Channel 3에서 파워비가 1월 16일에 0.1로 기록되며 1 미만으로 위 운동성 저하를 보였으나, 한의 치료 적용 후 1월 23일에 6.4로 증가하였다. 위 운동의 규칙성을 잘 보여주는 정상 위서파의 비율은 1월 16일에 Channel 3를 기준으로 식전에는 95%인 반면, 식후에 73%로 감소하고 위빈맥 및 위부정맥의 비율이 높게 나타났다. 이는 식후의 위 운동의 규칙성이 감소하고 오히려 위빈맥과 부정맥이 늘어 불안정한 위장운동 상태임을 대변하며, 환자가 식후 오심 및 구토 증상을 심하게 느끼는 정도와 일치하는 것을 알 수 있다. 한의 치료를 수차례 더 적용한 1월 23일에는 정상위서파가 식전에는 100%에서 식후 96.9%로 식전, 식후 모두 정상 위서파 비율에 속하며 위 운동의 규칙성이 상당히 개선된 것을 확인할 수 있었으며, 환자가 공복 및 식후 상태에서 모두 양호한

상태를 보인 점과도 일치하였다. 특히, 식후 위빈맥의 비율은 각각 1월 16일에 13.37%에서 1월 23일에 3.1%로, 위부정맥 비율은 13.3%에서 0%로 감소하여 호전이 있었으나, 통상적으로 위빈맥 및 부정맥의 비율이 20% 이상인 경우 비정상적으로 간주²⁸하고 있기 때문에 임상적으로 큰 의미가 있다고 하기에는 어려운 점이 있다. 그럼에도 불구하고 이와 같은 위전도 검사 결과들은 환자의 주관적 평가치표와 일치된 상관성을 나타내었으며, 오심 및 구토를 호소하는 환자에게 한방치료의 적용이 긍정적인 효과를 나타낼 수 있음을 객관적 지표를 통해 확인할 수 있었다는 점에서 의미가 있다.

본 연구는 위전도 검사를 통해 주기성 구토 증후군 환자에 대한 한방치료의 효과를 객관적으로 보고한 최초의 증례 보고로서, 주관적 설문 평가도구와 위전도 검사 지표 간의 상관성을 파악하고 개선된 결과를 확인하여 한방치료의 근거를 마련하였다는 것에 의의가 있다. 그러나 연구 과정에서 첫째, 위전도 검사 특성상 기계적 요인 및 여러 환경적 요인들로 인해 검사 결과의 재현성 및 신뢰도에 영향을 미쳤을 가능성이 있으며, 위전도 지표 중 Channel 3 지표를 중점적으로만 분석하였다는 한계점이 있어 더 많은 표본을 대상으로 채널별 위전도 특성 및 증상과의 연관성에 대한 추가 연구가 필요할 것으로 사료된다. 둘째, 주기성 구토 증후군이 주기적으로 반복되는 질환이니만큼 보다 더 긴 기간 동안의 추적관찰을 통해 증상 재발현 여부를 확인하지 못했다는 아쉬움이 있다. 따라서 향후 더 많은 증례의 수집 및 장기간의 추적관찰 연구가 이뤄진다면 주기성 구토 증후군의 한의 치료 효과에 대한 양질의 근거 자료를 얻을 수 있을 것이라 기대한다.

참고문헌

1. Cheon JM, Um MR, Lee MH, Beck NS. Clinical Evaluation of Cyclic Vomiting Syndrome. *J Korean Pediatr Soc* 2000;43(9):1223-31.

2. Bhandari S, Jha P, Thakur A, Kar A, Gerdes H, Venkatesan T. Cyclic vomiting syndrome: epidemiology, diagnosis, and treatment. *Clinical autonomic research* 2018;28(2):203-9.

3. Heckroth M, Luckett RT, Moser C, Parajuli D, Abell TL. Nausea and vomiting in 2021: a comprehensive update. *Journal of clinical gastroenterology* 2021; 55(4):279-99.

4. Takahashi T. Mechanism of acupuncture on neuromodulation in the gut—a review. *Neuromodulation. Technology at the Neural Interface* 2011;14(1):8-12.

5. Stanghellini V, Chan FK, Hasler WL, Malagelada JR, Suzuki H, Tack J, et al. Gastrointestinal disorders. *Gastroenterology* 2016;150(6):1380-92.

6. Hejazi RA, McCallum RW. Review article: cyclic vomiting syndrome in adults—rediscovering and redefining an old entity. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;34(3):263-73.

7. Russell AC, Stone AL, Wang A, Walker LS. Development and validation of a nausea severity scale for assessment of nausea in children with abdominal pain-related functional gastrointestinal disorders. *Children* 2018;5(6):68.

8. Lee SY, Chi SC, Cho YK, Choi MG. Validation of the Nepean Dyspepsia Index-Korean version. *Kor J Neurogastroenterol Motil* 2003;9(suppl):48.

9. Lee EH, Hahm KB, Lee JH, Park JJ, Lee DH, Kim SK, et al. Development and validation of a functional dyspepsia-related quality of life (FD-QOL) scale in South Korea. *J Gastroenterol Hepatol* 2006;21(1Pt 2):268-74.

10. Sha W, Pasricha PJ, Chen JD. Rhythmic and spatial abnormalities of gastric slow waves in patients with functional dyspepsia. *J Clin Gastroenterol* 2009;43(2):123-9.

11. Abell TL, Adams KA, Boles RG, Bousvaros A, Chong SK, Fleisher DR, et al. Cyclic vomiting

- syndrome in adults. *Neurogastroenterology & Motility* 2008;20(4):269-84.
12. Venkatesan T, Tarbell S, Adams K, McKanry J, Barribeau T, Beckmann K, et al. A survey of emergency department use in patients with cyclic vomiting syndrome. *BMC emergency medicine* 2010;10:4.
 13. Lee LY, Abbott L, Mahlangu B, Moodie SJ, Anderson S. The management of cyclic vomiting syndrome: a systematic review. *European journal of gastroenterology & hepatology* 2012;24(9):1001-6.
 14. Hejazi RA, Reddymasu SC, Namin F, Lavenbarg T, Foran P, McCallum RW, et al. Efficacy of tricyclic antidepressant therapy in adults with cyclic vomiting syndrome: a two-year follow-up study. *Journal of clinical gastroenterology* 2010;44(1):18-21.
 15. 전국한외과대학 비계내과교실. 비계내과학. Seoul: 군자출판사; 1991, p. 114-20
 16. 龔廷賢. 萬病回春. 臺北: 大方出版社; 1975, p. 103-7.
 17. 허준. 동의보감. 서울: 남산당; 1976, p. 428-31, 436-9.
 18. Cho JH. Review on Effects of Hyangsapyeongwi-san in Gastrointestinal Diseases. *Korean J Oriental Physiology & Patholog* 2010;24(1):22-5.
 19. 韓醫科大學 方劑學教授 共編著. 方劑學. 서울: 영림사; 2006, p. 162-3.
 20. Hanawa T. Oriental medicine treatment LESSON. Seoul: Korea Medical Book Publisher; 2001, p. 113.
 21. Ryu BH, Park DW, Chang IK, Ryu KW. The experimental comparative studies on the effects of Banhasasintang, Saengkangasintang, Gamchosasintang and Banhasasintang insurance medicine. *Kyung Hee Univ Oriental Med J* 1989;12:1-17.
 22. Park SH, No SH, Ok HJ, Kwon DI, Park JH, Choi JE. A Case Report of Functional Gastrointestinal Disorders (FGIDs) Improved with Banhabakchulchunma-tang. *The Journal of Internal Korean Medicine* 2014;fal:285-90.
 23. 허민, 김윤식, 설인찬. 반하백출천마탕가미방(半夏白朮天麻湯加味方)을 투여한 두통환자(頭痛患者) 1예(例)에 대(對)한 임상보고(臨床報告). 논문집: 대전대학교 한의학연구소 한의학편 2005;14(2):127-31.
 24. Ha NY, Park JW, Kim JS. Effects of Electroacupuncture at Zusanli (ST36) on Ultrasonographic Gastric Emptying: A Pilot Study in Healthy Adults. *The Journal of Internal Korean Medicine* 2018;39(3):426-42.
 25. Deng H, Xueyong S. The mechanism of moxibustion: ancient theory and modern research. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine* 2013;2013:379291.
 26. Yin J, Chen JD. Electrogastrography: methodology, validation and applications. *Journal of neurogastroenterology and motility* 2013;19(1):5-17.
 27. Chen JD, McCallum RW. Electrogastrographic parameters and their clinical significance. In: Chen JD, McCallum RW, editors. *Electrogastrography: principles and applications*. New York: Raven; 1994, p. 45-73.
 28. Ryu JM, Yoon SH, Jang SY, Kim HK, Lee JS, Lee SY, et al. Effects of Traditional Korean Medical Therapy on Gastric Myoelectrical Activity in Patient with Functional Dyspepsia. *The J Oriental Int Med* 2005;26(2):360-8.
 29. You CH, Chey WY, Lee KY, Menguy R, Bortoff A. Gastric and small intestinal myoelectric dysrhythmia associated with chronic intractable nausea and vomiting. *Ann Intern Med* 1981;95(4):449-51.