

# 위궤양으로 인한 위절제술 후 발생한 역류성 식도염 치험 1례

박도연<sup>1</sup>, 문향란<sup>1</sup>, 전석희<sup>2</sup>, 전상윤<sup>1</sup>

<sup>1</sup>동신대학교 목포한방병원 한방내과, <sup>2</sup>동신대학교 목포한방병원 침구과

## A Case Report of Reflux Esophagitis After Gastrectomy due to Gastric Ulcer

Do-yeon Park<sup>1</sup>, Hyang-ran Moon<sup>1</sup>, Seok Hee Jeon<sup>2</sup>, Sang-yoon Jeon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Internal Medicine, Mokpo Korean Medicine Hospital, Dong-Sin University

<sup>2</sup>Dept. of Acupuncture and Moxibustion Medicine, Mokpo Korean Medicine Hospital, Don-Sin University

### ABSTRACT

**Objectives:** The purpose of this study was to report the effectiveness of Korean medicine in the treatment of reflux esophagitis.

**Methods:** A 62-year-old male patient had reflux esophagitis that occurred one year after a proximal gastrectomy for gastric ulcer in 2020. The patient underwent drug treatment in 2021 and inpatient treatment in 2022 at Mokpo Hankook Hospital, but he did not improve. We treated him with Korean medical treatments, including herbal medicines (*Pyungjüngunbi-tang-gami*), acupuncture, and moxibustion. His symptom severity was assessed with a daily visual analog scale (VAS) for heartburn, upper abdomen pain, and acid reflux.

**Results:** After treatment, the patient's symptoms were improved. The severity of heartburn and acid reflux was reduced from VAS 7 to VAS 1, and his upper abdomen pain was improved from VAS 6 to VAS 1. The symptom frequency was also reduced.

**Conclusion:** Korean medicine treatment could be an effective and quick treatment for reflux esophagitis.

**Key words:** reflux esophagitis, Korean medicine, *Pyungjüngunbi-tang-gami*, case report

## 1. 서론

역류성 식도염(Reflux Esophagitis)은 위-식도 괄약근 조절의 불안정으로 인해 위산이 역류하여 염증 및 궤양 등의 병변이 유발되는 질환이다<sup>1</sup>. 위산 역류로 인한 위 점막 손상으로 속쓰림 및 흉통과 같은 증상이 주로 나타나게 되며, 비정형적으로 천식, 연하 곤란, 만성 기침 및 인후통을 동반하기도

한다. 그 원인은 아직 명확하지는 않으나 식도 열공 헤르니아 같은 해부학적 결손, 식도의 산 청소능 감소, 식도 점막의 저항성 감소, 위 배출의 장애 등의 요소들이 복합적으로 작용하며<sup>3,4</sup> 그중에서도 하부식도 괄약근(lower esophageal spincter, LES)의 기능부전이 가장 큰 원인으로 생각된다<sup>5</sup>.

역류성 식도염은 이전에는 주로 서양에서 발생하는 질병으로 인식되었으나, 서구화된 식습관, 음주, 흡연의 증가 등으로 인해 국내에서도 역류성 식도염 환자가 증가하고 있다<sup>6</sup>. 건강보험심사평가원에서 공개한 보건 의료 빅데이터에 따르면 2017년부터 2021년까지 5년간의 역류성 식도염 질환으로 진료받은 환자는 2017년 약 427만 5천 명에서

· 투고일: 2022.11.16, 심사일: 2022.12.21, 게재확정일: 2022.12.21

· 교신저자: 전상윤 전라남도 목포시 백년대로 313

동신대학교 목포한방병원

TEL: 061-280-7700 FAX: 061-280-7788

E-mail: damiano70@hanmail.net

2021년 약 486만 3천 명으로 꾸준히 증가하였다<sup>7</sup>.

역류성 식도염은 한의학적으로는 吞酸, 吐酸, 胸痛, 胸痞, 噎膈, 연하곤란 등의 병증에 포함된다. 크게 肝鬱氣滯, 痰瘀內結, 陰虧血枯, 氣虛陽衰 등으로 변증할 수 있으며, 변증에 따라 解鬱理氣, 消瘀化痰, 養血潤燥, 溫補脾腎 등의 치법을 사용한다<sup>8-10</sup>.

현재까지 역류성 식도염에 대해 다양한 한의학 적 연구가 있었다. 역류성 식도염에 대한 한-양약 의 병용 치료 효과에 대한 메타분석 논문<sup>11</sup>, 소시호탕가미를 이용한 무작위 대조 임상시험 논문 등이 있었으며<sup>12</sup>, 가미양격산화탕<sup>8</sup>, 오패산합작약감초탕가감방<sup>9</sup> 등의 약물을 이용한 치험례들이 꾸준히 보고되었다.

이에 저자는 위궤양으로 인한 위절제술 후 역류성 식도염이 발생한 환자를 대상으로 평진전비탕가미를 투여하여 역류성 식도염 증상 호전에 유의한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

## II. 증 례

본 증례는 2022년 2월 22일부터 2022년 3월 2일까지 동신대학교 목포 한방병원 내과 병동에 입원한 환자 1명을 대상으로 한 후향적 증례 보고로서 동신대학교 목포 한방병원 생명윤리위원회(IRB)의 심의를 거쳤다(DSMOH 22-5).

### 1. 환자 정보

- 1) 환 자 : 남, 만 62세, 170 cm, 56 kg
- 2) 주소증 : 속쓰림, 복통, 위산 역류
- 3) 발병일 : 위 부분 절제술 받은 후 약 1년 뒤 발생
- 4) 과거력 : 2020년 서울대병원 위 내시경상 위 상부 궤양, 천공 진단 후 봉합술. 3일 후 수술 부위 파열으로 근위부 위 부분 절제술
- 5) 가족력 : 별무
- 6) 사회력 : 금연 금주
- 7) 현병력 : 본 환자는 2020년 서울대병원에서 CT

상 위 상부에 위궤양으로 인한 위 천공 진단 후 봉합 수술하였으나, 수술 3일 후 봉합 부위 파열되어 재봉합 불가 진단받은 후 근위부 위 부분 절제술 시행하였다.

그 후 발생한 위산 역류, 속 쓰림, 복통 증상으로 2021년 목포 한국병원에서 위내시경 검사상 역류성 식도염 소견 받은 후 양약 복용하였으나 별무 호전되어 자가 중단하였다. 증상 변화 없이 생활하시던 중 2022년 2월 13일 위산 역류, 복통, 속 쓰림 증상 악화되어 2022년 2월 16일 목포 한국병원에서 위내시경 검사상 역류성 식도염(LA-B), 다수의 식도 궤양 소견 받은 후 2022년 2월 22일까지 목포 한국병원에서 입원 치료받았으나 별무 호전되어 2022년 2월 22일 본원 한방 내과 외래 통해 입원하였다.

8) 약물력 : 2021년 목포 한국병원에서 Nexium 20 mg(프로톤 펌프 억제제) 1 Tab 1일 1회 식전 30분, Humoride 5 mg(위장운동 조절 및 진경제) 1 Tab, Mucosta 100 mg(소화성 궤양 용제) 1 Tab, Almagel-F susp(제산제 & 흡착제) 1 pack 1일 3회 식후 30분 약 8주간 복용 하였다.

복용 후에도 위산 역류, 속 쓰림, 복통 증상 별무 호전되어 담당 의사와의 상의 없이 환자 임의로 복용 중단하였으며, 약물 복용 여부에 상관없이 증상 정도 비슷하다는 환자 자가 판단하에 다른 양약 복용하지 않은 채로 생활하였다.

2022년 02월 16일 목포 한국병원 입원 당시 역류성 식도염, 급성 위염, 소화불량에 준하여 약물 치료하였으나 별무호전 되어 2022년 02월 22일 목포 한국병원 퇴원 시 환자 자가판단으로 퇴원약 등의 양약 처방 받지 않아 본원 입원 당시에 복용 약은 없었다.

- 9) 진단명 : 식도염을 동반한 위-식도역류병
- 10) 검사 소견

(1) 영상검사 : 2022년 2월 22일 입원 당시 Chest

- X-ray 시행하였고 특이사항 없었다.
- (2) 혈액검사 : 2022년 2월 22일 입원 당시 ESR, CRP, CBC, 간기능, 신기능, 전해질 검사 등을 시행하였고, 특이사항 없었다.
  - (3) 소변검사 : 2022년 2월 22일 입원 당시 시행하였고, 특이사항 없었다.
  - (4) EKG(Electrocardiography) : 2022년 2월 22일 입원 당시 시행하였고, 특이사항 없었다.
- 11) 초진 소견
- (1) 睡眠 : 속 쓰림으로 인한 입면 장애, 새벽 1~2시에 위산 역류 증상으로 자주 각성, 각성 후 재 입면 30분 이상 소요, 총 수면시간 4~5시간
  - (2) 食慾 : 1/2공기, 양호
  - (3) 消化 : 속 쓰림, 복통, 위산 역류
  - (4) 大便 : 1회/일
  - (5) 小便 : 정상
  - (6) 汗 : 정상
  - (7) 飲水 : 보통
  - (8) 脈 : 沈弱
  - (9) 舌 : 舌淡苔薄白
  - (10) 腹診 : 상복부 鳩尾(CV15), 中脘(CV12) 주변 심한 압통, 상복부 복직근 긴장

2. 치료 일자 : 2022년 2월 22일~2022년 3월 2일 9일간 입원 치료하였다.

3. 치료내용

- 1) 한약 치료 : 평진건비탕가미 2첩을 탕전하여 1일 3회 식사 30분 후 120 cc 복용하였다.
- 2) 침치료 : 위장관 증상 완화를 목적으로 內關(PC6) 孔孫(SP4) 合谷(LI4) 足三里(ST36) 中脘(CV12) 등을 취혈하여 20×30 mm stainless steel(동방침구제작소 일회용 호침)을 사용하여 1일 2회 15분간 유침하였다.
- 3) 뜸치료 : 상복부 혈행 개선 및 위 운동성 증진을 위하여 中脘(CV12)에 매일 20분씩 간접구를 시행하였다.

Table 1. Prescription of *Pyungjingungbi-tang-gami*

Herbal name	Botanical name	Dosage (g)
山查	<i>Fructus Crataegi</i>	6
香附子	<i>Rhizoma Cyperi</i>	4
半夏	<i>Rhizoma Pinelliae</i>	4
陳皮	<i>Pericarpium Citri Reticulatae</i>	4
川芎	<i>Rhizoma Chuanxiong</i>	3
蒼朮	<i>Rhizoma Atractylodis Japonicae</i>	3
白朮	<i>Rhizoma Atractylodis Macrocephalae</i>	3
枳實	<i>Fructus Ponciri Seu Aurantii Immaturus</i>	3
藿香	<i>Herba Agastaches</i>	3
厚朴	<i>Cortex Magnoliae Officinalis</i>	3
砂仁	<i>Fructus Amomi Xanthioidis</i>	3
神曲	<i>Massa Medicata Fermentat</i>	3
麥芽	<i>Fructus ordei Germinatus</i>	3
蘿菔子	<i>Semen Raphani</i>	3
白茯苓	<i>Poria</i>	2
海螵蛸	<i>Os Sepiae Seu Sepinellae</i>	2
木香	<i>Radix Saussurea Seu Inulae</i>	2
甘草	<i>Radix Glycyrrhiza</i>	2
生薑	<i>Rhizoma Zingiberis Recens</i>	2
大棗	<i>Fructus Zizyphi Jujubae</i>	2
Total amount		60

4. 치료평가

본 증례에서는 위산 역류로 인한 속 쓰림, 복통 증상 변화를 평가하고자 매일 아침 문진을 통해 위산 역류, 속 쓰림, 복통 발생 빈도와 강도를 기록하여 치료 전후를 평가하였다. 치료 기간 중 매일 문진을 통하여 환자가 자각하는 강도를 VAS(visual analog scale)로 기록하였다. 선상의 좌측에 '증상 없음', 우측에 '참기 어려운 증상'으로 기록하여 증상 발생 시 불편함을 선위에 기입하도록 하였다. 치료 초기 위산 역류, 속 쓰림, 복통의 강도는 각각 VAS 7, VAS 7, VAS 6이었으며 9일째 모두 VAS 1으로 호전되었다.

5. 치료 경과

2022년 2월 22일 처음 입원 당시 상복부 鳩尾

(CV15), 中脘(CV12) 주변으로 쓰린 느낌과 찌르는 듯한 복통 호소하였으며, 자극적인 음식 섭취 시 심화하는 양상 보였다. 위산 역류 증상은 복통, 속 쓰림과 동반되어 발생하였으며, 목이 조이며 타는 듯한 느낌과 신 트림 나며 입에 쓴맛이 나는 증상을 호소하였다. 위산 역류, 속 쓰림, 복통 증상 발현 시 설사, 변비, 구토 증상은 동반하지 않았으며 통증 지속 시간은 약 5~10분 정도의 양상을 보였다. 내원 당일 VAS 5 정도의 지속적인 위산 역류, 속 쓰림과 복통 증상이 있었으며 통증 심화 시 VAS 7 정도의 수면에 지장 있을 정도의 심한 통증과 위산 역류로 인한 속 쓰림을 호소하였다. 입원 당일부터 평진건비탕가미를 복용하여 2일 차부터 위산 역류, 속 쓰림, 복통이 감소하기 시작하였으며, 3일 차부터 위산 역류, 속 쓰림, 복통 증상의 완화로 식사량 1공기로 증가하였다. 4일 차부터 침대 누워있는 각도 조금씩 낮추기 시작하여 6일 차에는 침대 수평으로 하여 취침하였는데 새벽 1~2시에 위산 역류하는 느낌이 들었으나 속 쓰림, 복통은 발생하지 않았다. 7일 차부터는 속 쓰림, 복통, 위산 역류 모두 VAS 2 정도로 아주 미약한 정도였으며, 압진 시에도 中脘(CV12) 부위 통증 소실되었다. 입원 9일 차에 모든 증상 소실되어 환자 요구로 퇴원하였다.

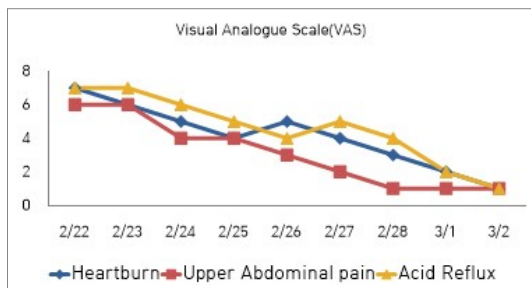


Fig. 1. The changes in visual analogue scale (VAS) of heartburn, upper abdominal pain and acid reflux.

### III. 고찰

위식도 역류질환(gastroesophageal reflux disease, GERD)은 위 내용물이 식도로 역류하여 불편한 증상을 유발하거나 이로 인하여 합병증을 유발하는 질환으로, 이 중에서 식도에 궤양이나 미란 등의 형태학적 병변이 일어난 상태를 역류성 식도염(reflux esophagitis)이라고 칭한다<sup>13</sup>. 근래 들어 식습관 변화 및 고령 인구의 증가 등의 이유로 인해 우리나라에서도 증가추세를 보이는 질환으로, 적절히 관리되지 못할 경우 환자의 삶의 질이 현저하게 저하되어 환자의 신체적, 정신적 기능 저하로 인한 사회경제적 손실이 적지 않다<sup>14</sup>.

역류성 식도염의 초기 치료로 과거에는 H2RA-수용체 길항제를 사용하였으나, 중증 식도염에는 치료 효과가 비교적 약하며 재발 우려가 커 현재는 산 분비 억제 작용이 강한 프로톤 펌프억제제(Proton pump inhibitor, PPI)를 널리 사용하고 있다<sup>14-16</sup>. 그러나 최대 40~60%의 환자에서 적정 기간의 투여에도 불구하고 협착이나 암 등의 합병증이 유발되기도 하며 치료 후 재발을 막기 위해 약물을 지속해서 복용해야 하는 등의 문제점이 있어 다른 대안적 치료법이 필요하다<sup>17</sup>.

위 부분 절제술을 받은 환자는 수술로 인한 위 유문부 손실, 하부 식도 괄약근 압력의 감소, 위 배출 시간의 연장 등으로 인해 위산 분비는 감소하지만, 담즙과 췌장 분비물이 잔류하기 쉬워 위나 식도로의 역류가 잘 일어나게 된다<sup>18-20</sup>. 위 부분 절제술을 받은 환자를 대상으로 시행한 식도 내압 검사 결과 하부 식도 괄약근의 압력과 연동과의 속도가 모두 감소되어 있는 것을 확인하였다<sup>19</sup>. 우리나라에서 시행된 한 연구에서 위 부분 절제술을 받은 환자에서 역류성 식도염의 발생 빈도는 5%로 일반인의 발생 빈도와 큰 차이를 보이지 않았으나<sup>21</sup> 2003년 6월부터 2004년 12월까지 분당서울대병원에서 부분 위절제술을 받은 환자 201명을 조사한 연구에 따르면 수술 후 내시경검사서 역류성 식도염을

진단받은 환자는 87명(43.3%)으로 미세 변화가 68명, LA 분류 A가 12명, LA 분류 B가 7명으로<sup>22</sup> 미세 변화를 보인 환자까지 포함한다면 일반인에 비해 높은 발생 빈도를 보임을 알 수 있다.

역류성 식도염은 나타나는 임상 증상을 토대로 한의학의 病症 중 吞酸, 嘈雜, 吐酸, 噎膈, 胸痺 등에 대응된다<sup>23</sup>. 吞酸은 酸水刺心, 吐酸은 吐出酸水하는 것으로 《內經》에 처음으로 '諸嘔吐酸 暴注下迫'이라 하였고, 그 후 劉河間은 火盛하여 肺金을 抑制치 못하므로 肝이 實하여 吐酸케 된다고 하였으며 李東垣은 吐酸의 원인을 寒으로 보았다. 대표 처방으로는 蒼連湯, 增味二陳湯, 萊連丸, 丹蔘補血湯 등을 제시하였다<sup>24</sup>.

본 증례의 환자는 위궤양으로 인한 위절제술 후 발생한 역류성 식도염 환자를 한약으로 치료한 증례이다. 환자는 특별한 과거력이나 현재 복용하는 약물은 없었다. 환자는 입원 당시 위산 역류, 속 쓰림, 상복부 복통을 호소하였다. 위산 역류, 속 쓰림, 상복부 복통 증상은 위 부분 절제술을 받고 약 1년 후부터 발생하였으며 2022년 2월 16일 목포 한국병원에서 재시행한 위내시경 검사상에서는 역류성 식도염(LA-B), 다수의 식도 궤양 소견을 받았다.

환자의 입원 기간 중의 VAS는 환자가 호소하였던 주 증상인 위산 역류, 속 쓰림, 복통 모두 감소하였다. 2022년 2월 22일 입원 1일 차 위산 역류, 속 쓰림, 복통 증상의 정도는 각각 VAS 7, VAS 7, VAS 6이었으나 2022년 2월 25일 입원 4일 차에는 각각 VAS 5, VAS 4, VAS 4였으며 2022년 3월 2일 입원 9일 차 및 퇴원 시 모두 VAS 1으로 환자가 호소하는 자각 증상이 모두 호전되었다.

환자가 호소하는 위산 역류, 속 쓰림, 복통의 발생 빈도와 지속 시간 역시 모두 감소하였다. 내원 당일 위산 역류, 속 쓰림과 복통 증상의 발생 빈도는 환자 진술 상 횡수를 세기 어려울 만큼 수시로 올라온다고 하였으며, 지속 시간은 5~10분가량이라고 호소하였다. 특히 3끼 식사 후, 취침 시가 가장 증상 강도가 심하며 지속 시간도 30분가량이라

고 하였다. 입원 3일 차부터 위산 역류, 속 쓰림, 복통 증상의 빈도, 지속 시간이 확연히 감소하여 수시로 증상 발현하는 건 사라졌으며 식사 후, 취침 시에만 증상 발생하며, 발생 시 지속 시간 10~20분가량으로 감소하였다. 입원 6일 차에는 증상 빈도는 3일 차와 비슷하나 지속 시간 1분가량으로, 거의 자각할 수 없을 정도라고 하였으며 입원 9일 차 및 퇴원 시에는 증상 빈도 0회로 전혀 발생하지 않는다고 하였다.

평진건비탕은 《診療要鑑》에 기록된 처방으로 《醫學正傳》의 정전가미이진탕에 枳實, 藿香, 厚朴, 木香, 檳榔, 蘿菹子를 가하여 食積兼痰飲으로 인한 噯氣, 吞酸 등에 사용하는 방제이다<sup>25</sup>. 본 증례에서는 환자가 위산 역류, 속 쓰림, 상복부 통증 등을 주증상으로 호소하였으며 식사 후에 증상 심화하는 양상을 보여 食積兼痰飲으로 변증하여 평진건비탕을 기본처방으로 하여 通穴脈, 去寒濕, 제산작용을 하는 해포초<sup>26</sup>를 가한 평진건비탕가미를 투여하였다. 또한 위장관 증상 치료를 위해 양측 內關, 公孫, 合谷, 足三里, 中脘 등을 취혈하였고, 상복부 혈행 개선 및 위 운동성 증진을 위해 중완혈에 뜸도 함께 시행하였다.

위 부분 절제술 후에는 담즙의 역류는 증가하지만, 위산의 분비는 감소하는데<sup>22</sup> 프로톤 펌프 억제제는 위 내벽 세포에서 위산 분비의 마지막 단계에 관여하는 양성자 펌프를 선택적으로, 비가역적으로 억제하여 위산 분비를 감소시키는 작용을<sup>27</sup>하므로 본 증례의 환자는 프로톤 펌프 억제제를 포함한 약물치료에 반응하지 않았던 것으로 사료된다.

평진건비탕의 기본 방은 정전가미이진탕으로, 다수의 실험논문을 통해 정전가미이진탕이 부교감신경에 작용해 위 운동성을 촉진하며<sup>28</sup> 소화기관 평활근의 비정상적인 경련과 수축을 감소시키며 항궤양, 진통, 진정작용을<sup>29</sup> 한다는 것이 입증되었다. 본 증례의 환자는 위 부분 절제술 후 위 운동성이 떨어져 있었으며, 경련이 동반된 찌르는 듯한

복통의 양상을 보여 평진건비탕 투여가 양약 투여보다 호전도를 보였던 것으로 사료된다.

본 증례는 위궤양으로 인한 위절제술 후 발생한 역류성 식도염 환자에게 양방 치료를 병행하지 않고 한방치료만으로 환자가 호소한 주 증상인 속 쓰림, 위산 역류, 복통 등의 증상이 단기간에 완화되었으며, 2022년 12월 전화로 진행한 추적 관찰상 환자는 본원 퇴원 후 약 10개월 동안 위산 역류, 속 쓰림, 복통 증상 소실된 상태 유지 중이라고 하였으며, 증상 재발로 인한 타 병원 진찰, 투약 등의 치료를 전혀 받지 않았다고 진술하여 역류성 식도염은 재발이 쉬운 특성이 있는데도 불구하고 치료의 효과가 지속함을 확인하였다는 데에 의의가 있다.

기존에 역류성 식도염에 대한 증례 보고는 정진가미이진탕을 쓴 치험례<sup>30</sup>, 오폐산합작약감초탕가감방을 쓴 치험례<sup>9</sup>, 열다한소탕을 쓴 치험례<sup>10</sup> 등이 있었으나 본 증례처럼 위절제술 후 발생한 역류성 식도염 환자에게 평진건비탕가미를 이용한 증례 보고는 없었다.

양방 치료를 중단한 채 한약 투약만으로도 환자가 호소하는 역류성 식도염의 증상이 경감되었으나 단일 증례이기 때문에 일반화하기 어려우며, 전반적인 증상의 호전도를 정확한 내시경검사 혹은 그 외의 정밀검사를 통하여 확인하지 않고 환자의 주관적 증상의 호소만으로 제시하였다는 한계가 있다.

#### IV. 결 론

본 증례는 위궤양으로 인한 위절제술 후 발생한 역류성 식도염 환자에게 평진건비탕가미를 투여하여 단기간에 전반적인 증상 개선 효과를 확인하였다. 다만 본 연구는 1례에 불과하므로 치료의 유효성을 평가하기 위해 추후 이를 기반으로 한 대규모의 체계적인 임상연구가 필요할 것으로 사료된다.

#### 참고문헌

1. Lee JA, Shin MR, Lee JH, Roh SS. Effect of Coptidis Rhizoma and Evodiae Fructus mixture on esophageal mucosa in chronic reflux esophagitis. *Korean J Pharmacogn* 2020;51(4):349-59.
2. Kethman W, Hawn M. New Approachesto Gastroesophageal Reflux Disease. *Journal of Gastrointestinal Surgery* 2017;16(6):1544-52.
3. National Professors of Bikye Internal Medicine. Bikye Internal Medicine. Seoul: Kunja Publisher: 2009, p. 314-8.
4. Kim JR. 2nd Kim's Digestive Diseases. Seoul: Ilchokak: 2008, p. 158-70.
5. Song CH, Baek TH. A comparative study of Sepiae os, Arcae concha, Ostreae concha and esomeprazole in a mouse model of reflux esophagitis. *J Korean Med* 2018;3(9):92-105.
6. Park CS, Kim DH, Lee KJ. Evaluation of the effectiveness of alkaline mineral water on reflux esophagitis. *J Korean Soc Water* 2017;6(1):20-6.
7. Health Insurance Review & Assessment Service. (2021). Disease subclass statistics, K21 (gastric-esophageal reflux disease) Health Care Big Data Open System. <http://opendata.hira.or.kr>
8. Baek DG, Hwang SI, Rhim EK, Lee YJ, Cho YK, Moon MH, et al. Clinical study on 1 case of reflux esophagitis. *Korean J Orient Physiology & Pathology* 2004;8(6):1933-7.
9. Kim MJ, Jang IS, Kang SY. A case study of 4 patients with reflux esophagitis who had improved gastroesophageal reflux disease after treatment with SokPyeonAnGel. *J Int Korean Med* 2015; 6(1):40-8.
10. Kim YH, Kim SY, Hwang MW. A case study of Taeumin patient with gastro-esophageal reflux disease(GERD) who treated successfully

- with Yeoldahanso-tang(Reduohanshao-tang). *J of Sasang Constitutional Med* 2011;23(1):132-8.
11. Lin W, Huang G, Liu X, Lin H, Zhou H, Feng C, et al. Efficacy and safety of traditional Chinese herbal formula combined with western medicine for gastroesophageal reflux disease: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2020;99(41):e22454.
  12. Li Z, Tao L, Zhang SS, Sun XH, Chen SN, Wu J. Modified Xiaochaihu Decoction for gastroesophageal reflux disease: A randomized double-simulation controlled trial. *World J Gastroenterol* 2021;27(28):4710-21.
  13. Jung HK, Hong SJ, Jo YJ, Jeon SW, Cho YK, Lee KJ, et al. Updated guidelines 2012 for gastroesophageal reflux disease. *Korean J Gastroenterol* 2012;60(4):195-218.
  14. Kawano S, Murata H, Tsuji S, Kubo M, Tatsuta M, Lishi H, et al. Randomized comparative study of omeprazole and famotidine in reflux esophagitis. *J Gastroenterol Hepatol* 2002;17(9):955-9.
  15. Yun HR, Jung HY, Park HJ, Bae SC. Cost-effectiveness analysis of proton pump inhibitors and ranitidine in the treatment of gastroesophageal reflux disease. *Korean J Med* 2002;62(5):504-12.
  16. Marks D, Richter E, Rizzo J, Koehler E. Omeprazole versus H<sub>2</sub>-receptor antagonists in treating patients with peptic stricture and esophagitis. *Gastroenterology* 1994;106(4):907-15.
  17. Tominaga K, Arakawa T. Kampo medicines for gastrointestinal tract disorders: a review basic science and clinical evidence and their future application. *J Gastroenterol* 2013;48(4):452-62.
  18. Tomita R, Fujisaki S, Tanjoh K, Fukuzawa M. Relationship between gastroduodenal interdigestive migrating motor complex and quality of life in patients with distal subtotal gastrectomy for early gastric cancer. *Int Surg* 2000;85(2):118-23.
  19. Yamashita Y. Manometric and hormonal changes after distal partial gastrectomy. *Aliment Pharmacol Ther* 2000;14(13):166-9.
  20. Iida F, Ishizaka K, Sugeno A. Lower esophageal sphincter pressure after subtotal gastrectomy and postoperative reflux esophagitis. *Hepatogastroenterology* 1994;41(6):581-4.
  21. Suk KT, Kim HS, Kim JM, Choi YJ, Baik SK, Lee DK, et al. Prevalence of erosive esophagitis in patients with subtotal gastrectomy: case-control study. *Korean J Gastroenterol* 2003;42(2):96-101.
  22. Kang SJ, Kim MN, Kim SH, Park JM, Jo HJ, Choi MS, et al. Incidence and Risk Factors of Reflux Esophagitis after a Subtotal Gastrectomy. *Clinical Endoscopy* 2008;37(4):243-52.
  23. Nam HH, Seo YS, Song JH, Lee AY, Noh P, Moon BC, et al. Crab Water Extract Ameliorates Reflux Esophagitis in Rats. *Herbal Formula Science* 2022 Feb 28;30(1):11-8.
  24. Lim HY, Oh JH, Kim DW, Choi BH, Hur JI, Kim DJ, et al. Seven Cases of Non-Erosive Gastroesophageal Reflux Disease Who were Treated by Ljintang-Gamibang and Acupuncture. *J Int Korean Med* 2005;26(4):926-34.
  25. Park SE, Hong SH, Sun OK, Seo CW, Min SS, Hong SH. Clinical Effect of Pyungiunbitanggagam-bang on CVA Patients with Hyperlipidemia. *J Int Korean Med* 2006;27(3):561-72.
  26. Chang HY, Kang YH. The effects of Hyang-Sa Yuk-Gun-Ja-Tang and Oh-Pe-San on The Gastric Mucosal Repair. *The J of Dong Guk oriental Medicine* 1993;2(1):127-37.

27. Gham CW. The Clinical Consideration of Proton Pump Inhibitors. *Kwandong Medical Jornal* 2005; 9(1):99-112.
28. Kim HY, Son HS, Lim HW, Nam HI. Effect of Jungjungamiijintang(JGT) on Gastric Emptying of Spregue-Dawley rat. *The J int Korean Med* 2007;28(2):209-16.
29. Ryu BH, Park DW, Ryu KW, Yin CJ, Kim JS. A Comparative study on the inhibitory effect on contraction of isolated organs, anti-ulcer, secretion of gastric juice, secretion of gastrin in serum, transport ability of intestine, analgesic effect and sedative effect of the Bosimgunbitang and unjungamiijintang. *J int Korean Med* 2000; 21(1):87-99.
30. Kim SW, Kong GS, Song JY, Park JH, Wang YM, Kim SY, et al. A Case Report on Reflux Esophagitis Treated with Korean Medicine in a Patient with Spinal Stenosis. *J Int Korean Med* 2021;42(5):800-7.