

위장관 질환의 연구전략수립을 위한 최근 5년간 한의학논문의 체계적 고찰

김병주 · 홍진우¹ · 황민우¹ · 채 한 · 권영규*

부산대학교 한의학전문대학원 양생기능의학부, 1: 부산대학교 한의학전문대학원 임상의학부

Systemic Analysis for Research Strategy Establishment of Gastrointestinal Disease with Oriental Medicine in Korea

Byung Joo Kim, Jin Woo Hong¹, Min Woo Hwang¹, Han Chae, Young Kyu Kwon*

Division of Longevity and Biofunctional Medicine, 1: Division of Clinical Medicine School of Korean Medicine, Pusan National University

To research the trends of study and the guidelines of investigation and management about gastrointestinal (GI) disease in oriental medicine, we reviewed and analysed articles published in Korea from 2004 to 2009. The western medicine in medical treatments of GI tract is notorious for their side effects. But, in oriental medicine, we couldn't find any side effects. Although we treat or manage clinical practices of the GI disease every day, however, we do not have abundant evidences about scientific mechanisms of those treated with oriental medicine therapy. Therefore, we suggest that the upward of qualities of life and the improvement of health-care system through the development of oriental medicine therapies in Korea will be need.

Key words : digestive disease, gastrointestinal tract, western medicine, korean medicine

서 론

소화기 질환은 우리 나라 내과 질환 중 약 1/3이상을 차지하는 흔한 질병으로서, 위장관 질환, 간 질환, 담도 췌장 질환, 소화기 악성 질환, 소화기 운동성 질환 등을 포함하여 무려 200여종의 질병명으로 분류할 수 있다. 그러나 아직까지도 소화기 질환의 정확한 유병율, 원인, 병태생리 등에 근거한 진단과 치료가 용이하지 못하고, 소화기 질환 진료의 전문성, 효율성 등에 대한 국내의 사회적 인식은 아직 낮은 편이다¹⁾.

2007년 건강보험 통계에 따르면 소화기 질환이 입원환자에 있어서는 6위(118,624명)를 차지하였으며, 외래 환자에 있어서는 7위(4,784,094명)를 차지하였다. 또한 암에 의한 입원 진료건수 중에서는 위암이 1위(38,007명), 간암이 2위(28,516명), 췌장이 10위(5,831명)를 차지하는 등 그 중요성이 지속적으로 증대되고 있다²⁾. 이에 진단을 위해 막대한 경제적 손실이 초래되고 있고 원칙적인 치료방법은 아직 확립되어 있지 못하며 대부분 증상에

따른 대중적인 치료에 그치고 있으며 이 질환에 대한 병태생리학적 기전들이 명확히 밝혀져 있지 않다.

소화기 질환 중 위장관 질환은 매우 빈번하게 발생하는 소화기 질환의 대표질환으로서 원인불명 기능성 위장관 질환(functional bowel disorders)이 대표적이라 할 수 있는데, 식도 운동성 이상, 위 배출의 지연(delayed gastric emptying), 소장 내용물의 정체(small bowel stasis)와 만성 변비 등의 증상을 동반한다²⁾. 한국에 있어서는 위장관 질환환자 중 50%이상³⁾, 미국에서는 70%이상⁴⁾이 기능성 위장관 질환인 것으로 알려져 있는데, 이중 10%이상⁵⁾이 과민성 장 증후군(irritable bowel syndrome)으로 진단된다⁴⁾. 과민성 장 증후군에서는 복통과 장운동 양상의 변화, 식도 및 위 배출 지연 등이 빈번하게 발생되는데, 이러한 증상들을 설명할 만한 형태학적인 이상은 없이 급성 또는 만성으로 발병되고 있다²⁾.

위장관 질환에 대한 한의학치료는 위장관 질환으로 인해 환자에게 생길 수 있는 잠재적 위해 요인을 최소화하면서 삶의 질을 최대화할 수 있는 대안이 될 수 있다고 본다. 이러한 치료는 한의학에서 전통적으로 활용해 온 단미 약물과 이들을 포함한 복합 처방 등과 같은 경험 처방에 의한 약물요법과 침구 치료에

* 교신저자 : 권영규, 경남 양산시 물금읍 부산대학교 한의학전문대학원

· E-mail : kwon@pusan.ac.kr, · Tel : 051-510-8471

· 접수 : 2009/08/05 · 수정 : 2009/10/06 · 채택 : 2009/10/26

기반을 두고 있다.

2007년도 한의학 치료 통계에 따르면 입원환자의 경우 위장관 이상에 의한 복통이 13위, 위완통이 16위를 차지하였으며, 외래 환자의 경우에 있어서는 복통이 6위, 위완통이 12위를 차지하였다⁵⁾. 그러나 위장관 질환에 대한 한의학 치료가 이처럼 보편적으로 이루어지고 있음에도 불구하고, 정확한 치료적용 범위에 대한 연구논문들이나 대규모 임상연구들은 미흡한 실정이며, 한방병원에 내원 환자의 양상 및 치료효과에 대한 심도깊은 분석 연구 또한 부족한 현실이다.

이와 같이 빈발하는 위장관 질환들은 질병 자체의 고통뿐만 아니라 삶의 질이 감소되며 특히, 만성, 중증 질환에 연관된 증후로 나타날 경우 식욕감퇴, 소화장애로 인한 영양공급의 이상으로 치료자체가 어려운 상태가 되고 체력저하 등이 동반되는 경우가 많으므로 한양방 협진을 비롯하여 환자의 삶의 질 향상을 위한 치료제 개발은 매우 중요하다고 볼 수 있다.

이번 체계적 논문 고찰 작업은 본 연구팀에서 앞으로 계획하고 있는 위장관 질환에 대한 한의약 연구 관련 자료 수집을 위해서 시행되었다. 이에 본 연구에서는 동서의학적 측면에서 위장관 질환의 특성과 치료에 대해 개괄하고, 연구 보고가 활발히 이루어지고 있는 5개 학회지를 임의로 선정하여 최근 5년간 연구 동향에 대한 검색과 분석을 통하여 위장관 질환에 대한 한의약 연구 동향을 위주로 하여 살펴보았다. 아울러 위장관 질환에 대한 한의약 연구에 대한 체계적 고찰을 통해 임상적 효과를 객관적으로 제시할 수 있는 미래지향적 연구전략을 수립하기 위한 기초자료를 제시하고자 하였다.

연구방법

본 연구에서는 세부적인 문헌 검색에 앞서, 위장관 질환에 대한 서양의학 및 한의학적 개념을 설정하기 위하여, 서양의학 및 한의학에서의 위장관 질환의 개념과 치료법에 대한 개별적인 조사를 진행한 후 이에 근거하여 수집된 관련 자료들을 정리하였다. 서양의학의 위장관 질환에 대해서는 주로 세부 질환의 정의, 증상, 치료법에 대한 내용을 위주로 정리하였으며, 한의학의 위장관 질환에 대해서는 주로 위장관 질환의 한의학적 개념과 치료법에 대한 내용을 위주로 정리하였다.

위장관 질환에 대한 서양의학적, 한의학적 개념을 정리한 후 문헌검색이 이루어졌다. 문헌검색은 인터넷검색이 가능하여 연구자들의 접근이 용이하며 종설, 저서, 증례보고가 발표되는 학술진흥재단의 등재지를 대상으로 하였는데, 학술지의 선정대상은 등재가 가장 빨리 이루어진 학회지와 내과질환, 체질의학적 접근, 약물치료의 경향을 살펴보기 위하여 2009년 5월에 동의생리병리학회, 대한한학회, 대한본초학회, 대한한방내과학회, 사상체질의학회지를 대상으로 하였다. 논문검색의 범위를 한정하기 위하여 국문검색의 주제어는 위, 소장, 대장으로 하고, 영문검색의 주제어는 Stomach, Small intestine, Large intestine 로 하여 각 주제어별로 개별 검색을 하였다. 검색된 문헌들을 기초실험에서 임상시험까지 체계적인 연구가 이루어지고 있는지를 살펴보

기 위하여 연구특성에 따라 기초실험연구, 종설논문, 증례보고 및 임상시험연구로 구분하였다(Table 2). 모든 검색 자료는 2004년 1월부터 2009년 4월 사이에 출판된 자료로 한정하고, 검색자료의 중복검증을 거쳤으며, 연구과정에서 세부내용에 대한 검증이 필요한 자료들은 원문을 확보하였다. 자료 추출 및 1차 조사는 독립된 2인이 각기 시행하였으며, 검색된 문헌 자료는 Excel과 Text file 형태로 정리하여 공동연구자들의 협의를 거쳐 자료의 적격성(eligibility) 판정이 이루어졌다.

현재까지의 위장관질환 관련 연구 결과들로는 대규모 결과 분석에 근거한 한방치료 지침에 대한 규정이 힘들다고 판단되어, 이번 연구에서는 서양의학과 한의학의 연구자료를 참고하여 향후 연구 방향 설정을 목표로 조사가 이루어졌다.

결 과

1. 서양의학에서의 위장관 질환의 개념과 치료법

많은 위장관 질환이 있으나 한국인에서 호발하는 질환인 위염, 역류성 식도염, 소화성 궤양, 과민성 장 증후군, 위암, 대장암을 질환의 개념과 치료법을 정리하면 다음과 같다⁶⁾.

1) 위염 (Gastritis)

고추, 후추 등의 매운 음식과 너무 뜨겁거나 거친 음식들 같은 자극성 음식들, 이 외에 다량의 알코올 섭취나 흡연 등에 의해 위 점막에 손상을 주게 되고, 위점막이 감염되어 위염이 발생된다. 약으로는 우선 제산제(antacids)를 사용하여 위산의 작용을 누그러뜨리고 위의 운동을 개선시켜주기 위해서 장기능 개선제(GIT regulators)를 사용하며, 위의 경색을 예방하고 치료하기 위해 진경제(antispasmodics)를 추가하기도 한다.

2) 역류성 식도염 (reflux esophagitis)

역류성 식도염의 가장 특징적인 증상은 명치 부위에서 뜨거운 느낌의 통증이 위로 떠오르는 것(heartburn & regurgitation)으로서, 위산으로부터 보호를 해주는 점액성 겔 층이 존재하지 않는 식도의 점막은 위산의 역류로 인해 손상받게 되며, 점막에서의 염증반응으로 인해 역류성 식도염이 발생하게 된다. 일반인들이 역류성 식도염과 관계되어 가장 신경써야 할 부분은 바로 과음(heavy alcohol drink)과 과식(over-eat)이다. 과음과 과식 후의 잦은 구토(vomiting)도 문제가 되지만, 위의 내부 압력이 높아지고 위-식도 접합부의 긴장력이 약해져서 위 내용물이 쉽게 식도로 역류 할 수 있게 된다. 특히 과음과 과식 후에 바로 누워서 잠을 자는 것은 역류성 식도염 발생을 부추기는 일이 되기 때문에 주의해야 한다. 대부분의 식도염의 치료는 약물요법으로 하는데 위염의 치료와 마찬가지로 제산제(antacids)나 위산분비 억제제(antiulcerants) 등을 사용하여 위산으로부터 식도점막을 보호해 주도록 하며, 식도와 위의 기능을 개선시켜주는 약물을 동시에 사용한다. 장기능개선제(GIT regulators)로서는 cisapride, metoclopramide, bethanechol, domperidone 등이 사용된다⁷⁾.

3) 소화성 궤양 (peptic ulcer)

정상적인 위나 십이지장은 소화액으로부터 안전하게 보호

를 받고 있는데 뭔가 문제가 생겨서 위나 십이지장 자체가 소화가 되는것이고 소화가 진행된 부분이 움푹 파이면서 궤양이 생기는 것이다. 위산과다(hypersecretion of gastric acid)가 궤양을 일으키는 요인으로 주로 작용하고 위산에 대한 방어인자가 약해져서 발생하는 경우도 많은데 십이지장궤양이 젊은 층에 많은데 비해 위궤양은 주로 중년층 이후에 많은 이유도 나이가 들게 되면 위의 방어인자가 약해지기 때문이다. 또한 스트레스나 술, 담배 및 자극성 있는 음식 등도 위의 방어인자를 약하게 만드는 요인이 되며, 비스테로이드 소염진통제(NSAIDs, Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs)도 한 요인이 된다.

근래에 가장 주목받는 요인으로 헬리코박터 파이로리(Helicobacter Pylori)가 있는데, 위궤양 환자 약 80%와 십이지장궤양 환자 약 90%에서 이 균에 감염되어 있는 것으로 알려져 있고, 헬리코박터 파이로리의 감염은 위산의 분비를 증가시키고 위와 십이지장벽의 방어기전을 약하게 한다.

위산의 효과를 약화시키기 위해 제산제(antacid)를 사용하며, 위산 분비를 줄이기 위해 위산분비 억제제(antiulcerants)를 사용한다. 위산분비 억제제에는 cimetidine, ranitidine, famotidine, nizatidine과 같은 H2 수용체 길항제(H2-receptor antagonist, H2RAs)가 있고, omeprazole과 같은 수소이온펌프 억제제(proton pump inhibitor)도 있다. 또한, 위나 십이지장의 점막 방어력을 향상시키기 위해 sucralfate제제(아루사루민®)를 사용하기도 한다. 헬리코박터 균에 감염되어 있는 경우에는 amoxicillin이나 clarithromycin 제제의 항생제(antibiotics)를 한 가지를 단독으로 사용하든지 혹은 두 가지를 같이 사용한다⁹⁾.

4) 과민성 장 증후군 (過敏性大腸症候群, irritable bowel syndrome, IBS)

정서적 긴장이나 스트레스로 인하여 장의 운동 및 분비 등에 기능장애가 발생함으로, 만성복통 및 설사, 혹은 변비가 주 증상으로 나타나는 일련의 증후군을 말한다. 임상에서 가장 흔히 접할 수 있는 위장관 질환(gastrointestinal disease)으로 서구의 통계를 보면 위장관 질환과 연관된 증상을 호소하는 환자의 20~50%가 이 질환으로 진단될 정도이며 우리나라에서는 전체 위장관 질환 중 과민성 장 증후군이 50~70%까지 차지하는 것으로 보고되고 있다.

설사(diarrhea)가 주 증상으로 나타나는 경우(IBS-D)도 있고, 변비(constipation)가 주 증상으로 나타나는 경우(IBS-C)도 있으며, 설사와 변비가 반복되면서 자주 바뀌는(alteration) 경우(IBS-A)도 있다. 또한 여러가지 원인균에 의해 감염이 된 후 장염을 일으켜서 발생한 과민성 장 증후군도 있는데, 이러한 경우를 감염후 과민성 장 증후군(post-infectious irritable bowel syndrome, IBS-PI)이라고 한다.

절대 병원에서의 치료만으로는 좋아질 수 없으며 병원치료도 중요하지만 얼마든지 좋아질 수 있다는, 환자의 긍정적인 자세가 중요하다. 아울러 환자의 잘못된 식생활 습관등을 개선하는 것이 필수적인데 가끔씩 섬유질이 풍부한 식사를 규칙적으로 정량을 할 수 있도록 하고 육류, 유제품, 초콜렛, 커피, 인공 감미료 등의 섭취를 줄여야 하며, 금주와 금연을 해야 한다. 또한 적당한

운동 및 취미생활 등을 통해 육체적으로나 정서적으로나 안정시키려는 노력이 수반되어야 한다.

진경제(antispasmodic agent)나 진통제(analgesics)를 사용하여 복통을 조절하고, 제산제(antacid)나 위산분비 억제제(antiulcerant) 등을 사용하여 속발성으로 발생할 수 있는 위염(gastritis)이나 소화성궤양(peptic ulcer)을 치료한다. 설사를 주 증상으로 하는 경우에는 지사제(antidiarrhoeica)를 사용하기도 하고, 변비를 주 증상으로 하는 경우에는 하제(laxatives)를 사용하기도 한다⁹⁾.

5) 위암 (gastric cancer)

위암은 우리나라와 일본 등에서 많은 발생을 보이는 암으로 우리나라의 경우에는 남자는 전체 암 발생자 중 약 24%(1위) 정도를 차지하고, 여자는 약 15.3%(2위) 정도를 차지하고 있다. 또한, 통계청에서 작성한 2005년 사망원인통계연보에 따르면 2005년도 위암 사망률은 인구 100,000 명 당 남자 29.4명, 여자 15.7명으로 다른 장기에 발생한 암으로 인한 사망률에 비해 높은 편으로 이는 폐암(lung cancer)에 이어 두번째로 높은 사망률이다. 위암과 음식물과의 연관관계가 확실히 밝혀진 것은 아니지만, 고염식(high salt intake)이 위암과 밀접한 관계가 있는 것으로 알려져 있다. 즉, 짜게 먹는 사람은 위암이 발생할 확률이 높다는 이야기이다. 또한 절인 생선이나 훈제한 육류, 그리고 피클 등의 저장식품도 위암발생에 관여하는 것으로 여겨지고 지방이나 단백질의 섭취가 부족하거나(low fat & low protein diet), 비타민 A와 C의 섭취가 부족한 경우가 있다. 음식물 외에 위암 발생과 관련이 있는 위험인자로 흡연(smoking)을 들 수 있고, 헬리코박터균(Helicobacter pylori)자체도 위암 발생의 위험인자인데, 헬리코박터에 감염되어 있는 사람이 감염되어 있지 않은 사람에 비해 위암 발생 위험도가 60% 정도 증가한다고 알려지고 있다.

위암치료는 주로 위절제술을 많이 시행하고 있고 항암제를 투여하는 화학요법도 병행하고 있다. 5-플루로우리실(5-fluorouracil, 5-FU), 독소루비신(Doxorubicin(=아드리아마이신, Adriamycin)), 미토마이신(Mitomycin), 시스플라틴(Cisplatin) 메소트렉세이트(Methotrexate) 등이 오래전부터 사용되어 왔는데, 한 가지 약제만 단독으로 사용하는 단독요법보다는 여러 가지 약제들을 함께 사용하는 복합요법이 일반적인 항암화학요법으로 시행되고 있다¹⁰⁾.

6) 대장암 (colorectal cancer)

대장암으로 인한 사망률을 보면, 2005년 통계상 남자는 전체 암 사망의 8.0%로 4위를, 여자는 11.5%로 3위를 차지했고 전체적으로는 9.3%로 4위를 차지했다. 호발하는 연령은 60~70대로 나이가 들수록 더 잘 발생하는 것으로 나타났으며, 30대 이하의 젊은 층에서는 5~10%에 불과한데, 그나마 대부분이 대장암의 가족력이 있는 경우였다고 한다. 성별 분포는 남성에서 약간 더 많이 발생하는 것으로 알려져 있으나, 이는 논란의 여지가 많고, 다만 미국의 통계를 보면 대장암 중에서 직장암의 경우에 9:5로 남성에서 호발하는 것으로 보고되었다.

원인으로 유전적 요인에 대한 연구가 활발히 진행되고 있기는 하지만 가장 중요한 요인은 역시 환경적 요소로 보고 있다. 대

장암 발생이 비교적 적은 일본인을 대상으로 한 결과를 보면, 일본에서 거주한 일본인에 비해서 미국 하와이나 캘리포니아로 이민을 간 일본인들에게서 대장암의 발생빈도가 높게 나타났고, 특히 식생활 습관이 거의 완전히 서구형으로 바뀐 이민 2세대로 갈수록 더 높게 나타났다. 이는 대장암의 발생에 식이요소를 비롯한 환경적인 요소가 가장 큰 영향을 미친다는 사실을 의미한다.

식이요소 중에서 가장 먼저 유의할 점은 섭취하는 총 칼로리가 많으면 대장암의 발생 위험도가 높아진다는 것이고, 식이요소 중에서 고위험인자로 가장 많이 거론되는 것은 섬유소의 결핍이다. 소고기, 돼지고기 등 붉은색 고기가 생선이나 닭가슴살과 같은 흰색 고기에 비해 대장암 발생을 높인다는 연구가 있고 이 외에 지나친 당분의 섭취도 대장암 발생의 위험도를 높이는 요소이며, 위암에서는 영향을 주지 않았던 알코올도 대장암 발생의 위험도를 높인다고 한다.

대장암의 치료에는 수술적 처치(surgical treatment)와 항암 화학요법(chemotherapy), 그리고 방사선 치료(radiation therapy)가 함께 병행되는데, 암의 크기와 조직 침투 정도, 그리고 림프절 및 타 장기로의 전이 여부 등에 따라 치료 방법이 달라진다¹¹⁾.

2. 한의학에서의 위장관 질환의 개념과 치료법

한의학에서 소화기를 대표하는 장기는 비위(脾胃)이며, 소장(小腸)과 대장(大腸)이 소화(消化), 흡수(吸收), 배설(排泄) 작용에 관여한다. 비(脾)와 위(胃)는 모두 중초(中焦)에 위치하고 있으면서 경맥(經脈)을 통하여 상호 연계되어 있으므로 족태음경맥(足太陰經脈)은 속비락위(屬脾絡胃)하고 족양명경맥(足陽明經脈)은 속위락비(屬胃絡脾)하며 비(脾)와 위(胃)는 막으로 서로 연결되어 있다고 하였다. 비와 위는 일음일양(一陰一陽), 일장일부(一臟一腑), 일주운화(一主運化), 일주수납(一主受納)의 서로 다른 기능을 가지고 있지만 이들은 상호 배합함으로써 비위계통을 형성하여 소화기능을 수행하게 된다. 소장(小腸)은 심(心)과 경락(經絡)으로 서로 연계하고 있으며 심과는 일장일부(一臟一腑)의 표리관계를 이루어 생리병리상으로 상호 영향력을 행사하고 있으나 기능적으로는 소화흡수기능을 수행하고 있다. 대장(大腸)은 폐(肺)와 경락(經絡)으로 서로 연계되어 있으며 폐와 대장은 일장일부(一臟一腑)의 표리관계를 이루고 있으나 기능적으로 조박(糟粕)의 저장과 배출 기능을 수행하고 있다¹²⁾.

비위(脾胃)의 발병요인은 습(濕), 조(燥), 한(寒) 등의 육음(六淫)과 우(憂), 사(思), 노(怒) 등의 칠정(七情) 및 기포(飢飽), 노권(勞倦), 충적(蟲積), 담음(痰飲), 수기(水氣), 어탁(瘀濁) 등의 기타 요인으로 나눌 수 있다.

비위병(脾胃病)은 내상(內傷), 비만(痞滿), 애기(噯氣), 탄산(吞酸), 조잡(嘈雜), 식욕부진(食慾不振), 구미이상(口味異常), 애역(呃逆), 구토(嘔吐), 토혈(吐血), 열격(噎膈), 반위(反胃), 흉비(胸痞), 위안통(胃脘痛), 위안(胃緩), 복통(腹痛), 곡란(霍亂), 창만(脹滿), 설사(泄瀉), 변비(便秘), 이질(痢疾), 변혈(便血), 장옹(腸癰), 적취(積聚), 울증(鬱證), 탈항(脫肛) 등의 증후로 구분되며, 각 증후는 변증(辨證)에 따라 구분하여 시치(施治)한다¹²⁾.

한편 사상의학에서는 기존 의학과는 달리 유학적인 철학적

배경을 가지고 있으며, 사상의학 고유의 생리론, 병인론, 병증론, 약물론, 양생론으로 운용되는 의학체계이다.¹²⁾ 소화기 질환을 포함하여 질병의 원인을 희노애락(喜怒哀樂)이라는 성정(性情)의 편급(偏急)으로 본다. 소화기 질환에 해당되는 병증으로 구토(嘔吐), 식체(食滯), 비만(痞滿), 열격(噎膈), 반위(反胃), 음식무미(飲食無味), 복통(腹痛), 곡란(霍亂), 복만(腹滿), 설사(泄瀉), 변비(便秘), 이질(痢疾), 황달(黃疸) 등이 있다.

각 병증은 사상인(四象人)에 따라서 접근법이 달라지게 되는데, 각 병증(病證)의 경중완급(輕重緩急)을 구분하여 이에 맞춰 치료에 접근을 하며 각 사상인(四象人)의 보명지주(保命之主)를 도와주는 방향으로 치료한다¹³⁾(Table 1).

Table 1. Digestive system related disease from traditional medical perspectives.

	한의학	사상의학
접근 방법	비위(脾胃), 소장(小腸)과 대장(大腸)	사상인(四象人)을 구분하여 접근
질병의 원인	육음(六淫), 칠정(七情) 및 기타요인	희노애락(喜怒哀樂)의 성정(性情)
증후의 분류	내상(內傷), 비만(痞滿), 애기(噯氣), 탄산(吞酸), 조잡(嘈雜), 식욕부진(食慾不振), 구미이상(口味異常), 애역(呃逆), 구토(嘔吐), 토혈(吐血), 열격(噎膈), 반위(反胃), 흉비(胸痞), 위안통(胃脘痛), 위안(胃緩), 복통(腹痛), 곡란(霍亂), 창만(脹滿), 설사(泄瀉), 변비(便秘), 이질(痢疾), 변혈(便血), 장옹(腸癰), 적취(積聚), 울증(鬱證), 탈항(脫肛) 등	구토(嘔吐), 식체(食滯), 비만(痞滿), 열격(噎膈), 반위(反胃), 음식무미(飲食無味), 복통(腹痛), 곡란(霍亂), 복만(腹滿), 설사(泄瀉), 변비(便秘), 이질(痢疾), 황달(黃疸) 등
치료 원칙	변증시치(辨證施治)	병증(病證)의 경중완급(輕重緩急)과 보명지주(保命之主)에 맞춰서 치료

3. 위장관 질환 연구 동향

소화기중 위장관에 관한 논문을 조사하였을 때, 최근 5년간의 위장관 관련 한의학 논문은 총 67편 (위: 36편, 소장: 10편, 대장: 21편) 이었다. 이 가운데 증례보고 및 임상연구 논문은 총 22 편(위: 12편, 소장: 3편, 대장: 7편)이었고, 총설이 5편(위: 2편, 소장: 2편, 대장: 1편)이었다. 그 외는 모두 한의학의 위장관 질병 및 생리적 특성에 관한 실험논문으로 총 40 편이 보고되었다 (Table 2, Fig. 1).

실험논문은 위점막 손상에 관한 것, 위의 생리학적 기능에 관한 것, 세포사멸 (apoptosis) 유도 및 세포주기관련 유전자발현에 관한 것, 위장관 운동에 관한 것, 위암에 관한 것, 기능성 소화 불량에 관한 것, 위식도 역류질환에 관한 것, 만성대장증후군에 대한 것, 케양성 대장염에 대한 것, 대장암의 전이에 관한 것, 대장의 자발적 수축운동에 관한 것, 사상체질과 성별에 관한 것 등이었다.

실험에 사용된 약물은 단미 약물로서 유백피, 속수자, 건칠, 지실 등이 있었으며, 복합처방으로는 대금음자, 시호소간산, 소적정원산, 개울화담전, 상홍백출산, 익위탕, 지유탕, 사물탕, 자음건비탕, 사미연건탕, 황련해독탕, 당귀보혈탕 등이 있었다.

최근 5년 동안 발표된 논문 가운데 위장관에 관한 논문 중 임상증례로 발표된 논문은 위장관 질환에 대한 증상과 치료실태에 대한 종합적인 분석은 아니었고, 소수의 환자에 대한 임상증례 이거나 침, 뜸, 부항 및 항암효과에 관한 내용으로 아직 국내 연구 논문 중에는 대규모의 임상결과를 종합 분석한 논문은 발견되지 않았다. 또 기초에 관한 논문들도 어떤 한 질환에 대한

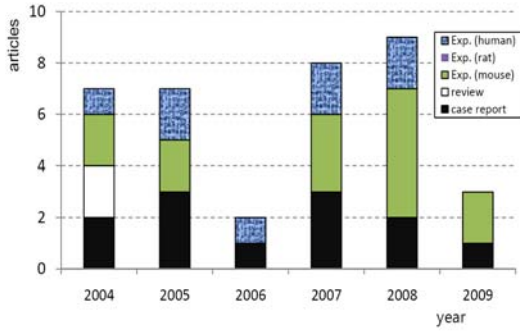
세포, 조직, 동물, 사람에 대한 체계적인 연구가 전혀 이루어져 있지 않으며 간단한 단미 내지 복합처방에 의한 효과를 스크리닝하는 수준에 그친 논문이 대다수 이었다.

또한 한의학과 관련된 국외 자료 역시 PubMed에서 관련 논문을 검색했을 때 한의학적 치료를 이용한 위장관질환 관련 논문은 체계적인 연구가 이루어지지 않고 있음을 알 수 있다.

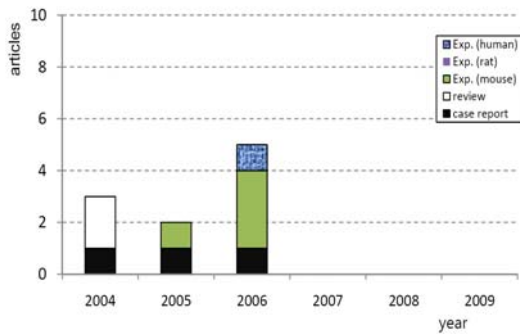
Table 2. Stomach, small intestine and large intestine related articles published for five years in Korea.

논문 유형	부위	연구 대상	내용(질환)	약물
증례보고 및 임상연구	위 ¹⁴⁻²⁵⁾	환자 ¹⁴⁻²⁵⁾	Systemic sclerosis sine scleroderma 환자의 위운동성장애 ¹⁴⁾ 위암으로 위장절제술 후유증 환자 ¹⁵⁾ 당뇨병성 위마비 환자에 대해 한방치료 ¹⁶⁾ 위마비 및 비위마비성 기능성 소화불량증 환자 치료와 연구 ^{17,23-25)} 비미란성 위식도역류질환 ^{18,19)} 진행성 위선암의 퇴축 ²⁰⁾ 위 절제술 후 한의학과 대체요법 사용실태 ²¹⁾ 대장 및 복강으로 전이된 위암 환자의 실사와 복통 관리 ²²⁾	消積健脾丸, 建理湯, 理中湯 ¹⁴⁾ , 향사평위산 ¹⁵⁾ 二陳湯加味方과 침치료 병행 ¹⁸⁾ , 사상방 ²²⁾
			소장 ²⁶⁻²⁸⁾	환자 ²⁶⁻²⁸⁾
	대장 ²⁹⁻³⁵⁾	환자 ²⁹⁻³⁵⁾	노인 변비의 대장 통과시간에 미치는 영향 ²⁹⁾ 만성대장증후군 환자의 생혈액 형태 및 자가증상 호전도에 미치는 영향 ³⁰⁾ 중증 궤양성 대장염 ³¹⁻³⁴⁾ 대장암 환자의 치료 ³⁵⁾	천구 및 지구의 침 자극 ²⁹⁾ 뜸과 부항의 적용치료 ³⁰⁾ 濕熱痢 ³²⁾ 단삼보혈탕가감 ³³⁾ 陰結 ³⁴⁾ 소적정원산 ³⁵⁾
총설	위 ^{36,37)}	환자 ^{36,37)}	기능성 소화불량증 환자의 변증증후에 의한 건강상태와 위 운동성의 상관성에 대한 연구 ³⁶⁾ 기능성 소화불량증의 허실진단에 대한 위전도의 유용성 ³⁷⁾	
	소장 ^{38,39)}	환자 ^{38,39)}	기능성 소화불량증 환자의 변증유형 분석 ³⁸⁾ 소화불량과 과심상의 상관성에 대한 고찰 ³⁹⁾	기혈수변증 ³⁸⁾
	대장 ⁴⁰⁾	환자 ⁴⁰⁾	과민성대장증후군의 형상의학적 고찰 ⁴⁰⁾	
실험	위 ⁴¹⁻⁶²⁾	마우스 ^{41,43,44,47,49-51,55-57,59-62)}	알코올로 유발된 생쥐의 위점막 손상 ⁴¹⁾ Indomethacin으로 유발된 위점막 손상 ^{43,44,49,51,59)} 백서 위 기능에 미치는 영향 ^{47,50,55-57,61,62)} 노화쥐의 비장, 췌장, 위장 세포의 항산화능에 미치는 영향 ⁶⁰⁾	사물탕 ⁴¹⁾ 滋陰健脾湯 ⁴³⁾ 평진탕 ⁴⁴⁾ 상완, 중완, 하완 구요법과 사관 침요법 ⁴⁷⁾ 對金飲子, 益胃湯, 柴胡疏肝散 ⁴⁹⁾ 六君子湯 ⁵⁰⁾ 地榆湯 ⁵¹⁾ 二陳湯 ⁵⁵⁾ 內消散 ⁵⁶⁾ 枳朮丸 ⁵⁷⁾ 枳實導滯丸과 Misoprostol ⁵⁹⁾ 향사양위탕 전탕액 ⁶⁰⁾ 足三里穴 전침 자극 ⁶¹⁾ 二陳湯 ⁶²⁾
		인간 ^{42,45,46,48,52-54,58)}	사상체질과 성별에 따른 위염의 정도, 종류 및 소화기 증상 ⁴²⁾ KATOIII 위암세포에 대한 항암효능 ⁴⁵⁾ 기능성 소화불량증 환자의 위전도 소견에 미치는 효과 ^{46,54,58)} 위암세포의 유전자 발현에 미치는 영향 ⁴⁸⁾ 위암, 신경교종 및 전립선암 세포에 대한 항암 연구 ⁵²⁾ 機能性 消化不良症 患者의 食後 心下痞滿과 pyloric valve의 機能障礙 ⁵³⁾	蛇莓 ⁴⁵⁾ 건칠(乾漆) ⁴⁸⁾ 석송황 ⁵²⁾ 사관혈의 자침효과 ⁵⁵⁾ 足三里 전침과 일반 체침 자극의 복합 ⁵⁸⁾
	소장 ⁶³⁻⁶⁷⁾	마우스 ^{63,65-67)} 인간 ⁶⁴⁾	소장(小腸) 수송능(輸送能)과 위액분비에 미치는 영향 ^{63,65-67)} 소양소음인과 태양태음인의 소화에 관한 임상적 비교 ⁶⁴⁾	개울화담전(開鬱化痰煎) ⁶³⁾ 족삼리(足三里) 전침(電鍼) ⁶⁵⁾ 消積健脾丸顆粒 ⁶⁶⁾ 半夏瀉心湯 ⁶⁷⁾
대장 ⁶⁸⁻⁸⁰⁾	마우스 ^{70,71,75-79)}	대장점막 손상에 대한 치료 효과 ^{70,71,75,77,78)} 항염증 및 장내세균 효소활성 억제효과 ⁷⁶⁾ 대장암세포의 간전이억제와 면역활성화에 미치는 효과 ⁷⁹⁾	적소두당귀산 ⁷⁰⁾ 황련해독탕 ⁷¹⁾ 地榆湯 ⁷⁵⁾ 四味軟堅湯 ⁷⁶⁾ 消炎整腸湯 ⁷⁷⁾ 導滯湯 ⁷⁸⁾ 상홍백출산(桑紅白朮散) ⁷⁹⁾	
	렛트 ⁸⁰⁾ 인간 ^{68,69,72-74)}	지실이 대장의 위상성 자발수축운동에 미치는 영향 ⁸⁰⁾ 대장암세포에 미치는 영향 ^{68,69,72-74)}	지실 ⁸⁰⁾ 반묘 ⁶⁸⁾ 사미 ⁶⁹⁾ 당귀보혈탕(當歸補血湯) ⁷²⁾ 유백피(檜白皮) ⁷³⁾ 속수자 ⁷⁴⁾	

A. Stomach



B. Small intestine



C. Large intestine

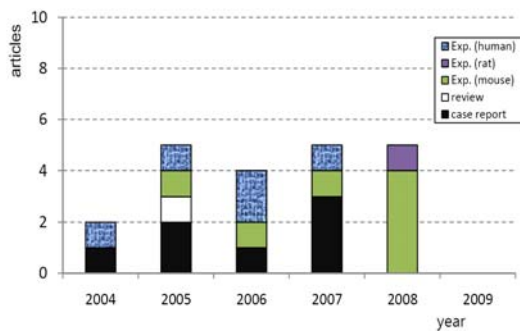


Fig. 1. Stomach, small intestine and large intestine related articles published for five years in Korea.

고찰 및 결론

소화기 질환은 한국인에 호발하는 질환임에도 불구하고 국제적인 연구업적이나 한국인을 위한 치료약제 개발실적이 미비할 뿐 아니라 위염, 간염 및 염증성 장 질환은 모두 염증반응을 근간으로 하며 가족성으로 발생되고 암으로 진행되는 질환이라는 공통점을 가지고 있어 이들 질환에 대한 체계적인 연구의 필요성이 절실히 요구되고 있다.

서양의학을 다루는 많은 의과대학 또는 병원에서는 이미 오래 전부터 소화기질환 연구센터를 비롯한 많은 연구소 또는 센터를 열어서 체계적으로 소화기질환에서 질환 연관 유전자를 발굴하여 질환의 예측, 조기 진단 및 치료제 개발을 위해 많은 연구가 진행 중에 있다. 하지만 여전히 많은 사람들이 소화기 질환으로 고생을 하고 있으며 내과 환자의 1/3을 차지하고 있다.

소화기 질환 중 위장관 질환은 서양의학에서 사용하는 약들은 많은 부작용을 가지고 있는데 식욕의 저하로 인하여 음식을

먹을 수 없는 경우도 있고, 구토를 일으키기도 하고 표현하기 어려운 오심과 메스꺼움 현상이 있다. 또한 설사 또는 변비의 증상이 나타날 수 있다⁸¹⁾.

하지만 한의학에서 다루는 위장관 질환 치료제는 질병치료를 위해서 혹은 양방치료 보조제로서 이용하고 있으며, 이에 대한 만족도와 효과가 높다고 평가되고 있지만⁸²⁾ 이에 대한 정확한 기전 및 부작용에 대한 연구는 별로 진행되지 못했다.

하지만 양약 본래의 치료목적에 악영향을 미치지 않고서 양약의 부작용 및 치료 효과를 보여주는 한방약의 증례는 많이 찾아볼 수 있다⁸³⁾. 따라서 한방약은 삶의 질(QOL)의 개선에 유효하다고 판단되며 한방약으로 부작용이 많이 줄어들었다고 생각된다.

한약치료가 장점이 되는 분야라 할 수 있는 위장관 질환에 대한 한의계의 체계적인 연구와 치료약 개발은 미흡하며, 특히 최근 5년 동안 위장관에 관한 연구결과가 5개 저널에서 67편에 불과한 것은 시사하는 바가 크다. 또 위장관 질환에 대한 한의학 치료가 일상적이고 보편적으로 이루어지고 있음에도 불구하고 이에 대한 대규모 임상연구와 이들 치료의 비용효과 및 정확한 치료적용 범위에 대한 논문 근거는 부족한 실정이다.

최근 중국에서는 중의약의 세계화전략을 수립하고 복방연구에 주력하면서 단미 4~5개 이내로 구성된 복합처방을 개발하기 위하여 단미 약재의 생산지별, 채취시기별 성분분석, 약재 수치에 따른 성분분석, 약재 배합비율에 따른 효과비교 등을 세포단위, 조직단위, 동물실험단위 등 단계별, 단위별 접근을 시도하고 있다. 우리 한의학계도 신약개발단계와 달리 경험을 바탕으로 한 방신약을 개발하기 위하여 약물개발전략도 효율적이면서 체계적으로 접근할 필요가 있고, 한약제제 개발을 위한 특정 질환센터 지정을 통한 집중적인 연구기반을 조성할 필요가 있다고 본다.

따라서 앞으로 한의학에서 위장관 질환을 포함한 소화기학 전체의 발전을 위한 연구, 소화기 질환의 치료에 관한 연구, 진단 및 분자 생물학적 연구, 생화학적 연구, 역학 조사 및 소화기 질환의 통계 및 계몽 사업, 심포지움 및 워크숍 개최를 통한 연구자 상호간의 정보교환과 국내외의 학술 교류를 통해서 단미 또는 복합처방으로 새로운 신약개발을 통해서 소화기학 발전과 한의 학산업의 발전에 기여하는 것이 필요할 것이다.

이를 위해서는 한의학 분야에서 소화기 질환의 연구와 치료의 전문가를 양성하여 소화기 질환들을 계통적이고 효율적으로 연구하고, 진단, 치료하는 것이 필요하며, 한의학의 가장 큰 장점이라 할 수 있는 맞춤형인 사상의학을 활용해야 하며, 급격히 변화하고 있는 인구 구성의 변화로 인한 고령화 사회를 전문적인 연구기관이 시급히 설립되어야 할 것이다.

본 연구에서는 최근 5년 동안 한의학분야 5개 저널에 대한 고찰을 실시하였으며, 소화기질환 중 위장관 질환에 대한 연구가 많지 않았고 그 연구는 주로 위점막 손상에 따른 치료, 항암효과에 대한 효과, 위장관 운동성에 관한 연구 등이 대다수를 이루고 있음을 확인할 수 있었다. 서양의학에 의한 소화기관련 연구는 많은 곳에서 진행 중에 있지만 한의학분야에서 소화기관련 연구는 매우 부족한 현실임을 확인할 수 있었다. 내과환자의 1/3을 차지 하는 소화기 질환에 관한 한의학에서의 체계적인 연구와

임상으로 국민 건강 증진과 삶의 질을 높이기 위한 노력이 필요할 것으로 사료된다.

감사의 글

이 논문은 부산대학교 자유과제 학술연구비(2년)에 의하여 연구되었음.

참고문헌

- 김정룡. 소화기계 질환, 서울, 일조각, p 1064, 2005.
- Longstreth, G.F., Thompson, W.G., Chey, W.D., Houghton, L.A., Mearin, F., Spiller, R.C. Functional bowel disorders. *Gastroenterology* 130: 1480-1491, 2006.
- 성인경 외. 비례양성 소화불량증 환자의 아형분포에 관한 연구. *대한내과학회지* 46(3):327-333, 1994.
- Mendeloff, A.I., *Epidemiology of Functional Gastrointestinal Disorders* In: WI Chey eds *Functional Disorders of the Digestive Tract* 1stedit, NewYork, Raven Press, 1983.
- 2007년 건강보험 통계지표. 건강보험심사평가원.
- http://kr.blog.yahoo.com/dr_kaljaby.
- Anand, G., Katz, P.O. Gastroesophageal reflux disease and obesity. *Rev Gastroenterol Disord.* 8(4):233-239, 2008.
- Peter, S., Wilcox, C.M. Modern endoscopic therapy of peptic ulcer bleeding. *Dig Dis.* 26(4):291-299, 2008.
- Camilleri, M. Serotonin in the gastrointestinal tract. *Curr Opin Endocrinol Diabetes Obes.* 16(1):53-59, 2009.
- Pytel, D., Sliwinski, T., Poplawski, T., Ferriola, D., Majsterek, I. Tyrosine kinase blockers: new hope for successful cancer therapy. *Anticancer Agents Med Chem.* 9(1):66-76, 2009.
- Feliu, J., Sereno, M., Castro, J.D., Belda, C., Casado, E., González-Barón, M. Chemotherapy for colorectal cancer in the elderly: Whom to treat and what to use. *Cancer Treat Rev.* 35(3):246-254, 2009.
- 전국한의학대학 비계내과학교실, 비계내과학, 군자출판사, 서울, 2008.
- 李濟馬. 東醫壽世保元. 사상체질과 임상편람 제2권. 경희대학교 한의과대학 사상체질과, 서울, 2005.
- 장선영, 윤상협, 류종민, 임중화, 한숙영, 김현경, 이준석. Systemic sclerosis sine scleroderma 환자의 위운동성장애에 대한 한의학적 치험 1례. *한방내과학회지* 25(2):344-351, 2004.
- 심운섭, 김국범, 한종현, 김은곤, 김상욱, 성기원, 강병철, 성경화. 향사평위산으로 호전된 위암으로 위장절제술 후유증 환자의 임상증례보고. *한방내과학회지* 25(2):320-328, 2004.
- 장선영, 윤상협, 엄국현, 이선령, 김현경, 이준석, 유종민, 김진성, 류봉하, 류기원, 류재환. 당뇨병 성위마비환자에 대해 한방치료 후 위운동성 및 혈당조절이 호전된 2례보고. *한방내과학회지* 26(1):265-274, 2005.
- 이준석, 윤상협, 이선령, 엄국현, 김현경, 장선영, 유종민, 김진성, 류봉하, 류기원. 한방병원에 내원한 위마비 및 비위마비성 기능성 소화불량증 환자에 대한 위 운동성 및 임상적 속성에. *한방내과학회지* 26(4):785-794, 2005.
- 김봉석, 임희용, 오중환, 김동우, 최빈혜, 허진일, 김대준, 변준석. 二陳湯加味方과 침치료를 병행한 비미란성위식도역류 질환환자 7인 증례보고. *한방내과학회지* 26(4):926-934, 2005.
- 박재우, 윤성우. 한방치료로 호전된 비미란성 위식도 역류질환 1례. *한방내과학회지* 27(4):991-998, 2006.
- 박정석, 이연월, 조정효, 손창규, 조종관, 유화승. 한약에 의한 진행성 위선암의 퇴축에 대한 증례보고. *한방내과학회지* 28(1):193-198, 2007.
- 김찬영, 양두현, 강준원, 황의형. 위암 환자의 위 절제술 후 한의학과 대체요법 사용실태 - 지방소재 일개병원의 경험. *대한한의학회지* 28(3):86-99, 2007.
- 서영광, 김은희, 김달래, 고병희, 전성하, 최원철, 이수경. 대장 및 복강으로 전이된 위암환자의 설사와 복통을 태운인사상방으로 관리한 증례. *사상체질의학회지* 19(3):270-276, 2007.
- 허원영, 윤상협, 박영선, 정용재, 김유승, 홍인아, 김소연, 김진성, 류봉하. 위전도와 장음검사를 동시에 실시하여 위운동성이 평가되었던 기능성 소화불량 증 환자한방 치험 2례. *한방내과학회지* 29(2):401-412, 2008.
- 홍인아, 윤상협. 기능성 소화불량 증 환자의 위장관부교감신경, 위유문부의 기능 및 임상양상에 대한 조사(한방병원 내원환자를 중심으로). *한방내과학회지* 29(3):666-674, 2008.
- 김소연, 윤상협. 기능성 소화불량 증에서 위장관 미주신경활성평가를 위한 심박변이도지표와 장음지표의 상관성 연구. *한방내과학회지* 30(1):173-180, 2009.
- 백태호, 최정락, 박성식. 소화에 관한 체질별 상관성 연구. *사상체질의학회지* 16(1):112-119, 2004.
- 김현경, 윤상협, 유종민, 장선영, 이준석, 엄국현, 이선령, 김진성, 류봉하, 류기원. 기능성 소화불량 증 환자의 피로도에 대한 체표교감신경활성 및 심혈관반응의 연계성(양도락과 맥진검사의 진단적 가치). *한방내과학회지* 26(2):390-397, 2005.
- 김현경, 윤상협, 이준석, 엄국현, 이선령, 김소연, 허원영, 김진성, 류봉하. 기능성 소화불량 증 환자의 피로도와 기혈수변증의 상관성 분석. *한방내과학회지* 27(2):510-520, 2006.
- 황상일, 이운재, 임은경, 정현애, 문미현, 조영기, 이성균, 김동웅. 천구 및 지구의 침 자극이 노인 변비의 대장 통과시간에 미치는 영향. *동의생리병리학회지* 18(1):220-225, 2004.
- 김경철. 뜸과 부항의 경용치료(부뜸이)가 만성대장증후군 환자의 생혈액 형태 및 자가증상 호전도에 미치는 영향. *동의생리병리학회지* 19(2):544-548, 2005.
- 손덕칭, 장혜진, 선중기. 청심연자탕으로 치료하여 호전된 강직성 척추염을 동반한 증증계양성 대장염1례. *한방내과학회지* 26(3):685-691, 2005.
- 서철훈, 이형호, 최기숙, 임동석, 유형천, 이영수, 최창원, 김

- 희철. 濕熱痢로 변증한 胃양성대장염환자의 芍藥湯加味方 치험 2례. 한방내과학회지 27(4):984-990, 2006.
33. 김상헌, 김효진, 김정은, 이상희, 홍수현, 김원일. 단삼보혈탕 가감파 침구치료를 통한 胃양성대장염의 후유증에 대한 치험례 1례. 한방내과학회지 28(4):911-918, 2007.
 34. 황주원, 최효재, 백운선, 정승현, 신길조, 이원철. 陰結로 변증한 胃양성대장염환자의 平胃地 榆湯加味方 치험 1례. 한방내과학회지 28(4):972-977, 2007.
 35. 신원탁, 권오순, 이재준, 홍성훈. 대장암 환자의 소적정원산 및 한방치료 관찰 1례. 대한한의학회지 28(3):108-115, 2007.
 36. 정하덕, 윤상협, 김진성, 류봉하, 류기원. 기능성 소화불량 증 환자의 변증 증후에 의한 건강상태와 위운동성의 상관성에 대한연구(기혈수변증과위전도변증과위전도지표를중심으로). 한방내과학회지 25(4):158-166, 2004.
 37. 유종민, 윤상협, 임중화, 한숙영, 장선영, 김현경, 이준석, 김진성, 류봉하, 류기원. 기능성소화불량의 허실진단에 대한 위전도의 유용성. 한방내과학회지 25(4):346-55, 2004.
 38. 한숙영, 임중화, 유종민, 장선영, 김현경, 이준석, 윤상협, 김진성, 류봉하, 류기원. 기혈수변증에 의한 기능성 소화불량환자의 변증유형분석. 한방내과학회지 25(2):224-237, 2004.
 39. 이상욱, 김진성, 윤상협, 류봉하, 류기원. 소화불량과 과심상의 상관성에 대한고찰(스트레스, 기운, 비병 중 의 평가를 통해). 한방내과학회지 25(4):306-317, 2004.
 40. 최병래, 최영현, 한진수, 이용태. 과민성대장증후군의 형상의학적 고찰 -동의보감(東醫寶鑑)을 중심으로. 동의생리병리학회지 19(5):1129-1136, 2005.
 41. 이성환, 임성우. 알코올로 유발된 생쥐의 위점막손상에 대한 사물탕의 보호효과. 대한한의학회지 25(3):1-11, 2004.
 42. 이태규, 황민우, 임진희, 김상복, 이수경, 고병희, 송일병. 사상체질과 성별에 따른 위염의정도, 종류 및 소화기증상에 관한 연구. 사상체질의학회지 16(2):58-64, 2004.
 43. 이해연, 백태현. Indomethacin으로 유발된 위점막 손상에 대한 滋陰健脾湯의 효과. 대한한의학회지 25(3):111-122, 2004.
 44. 박정환, 백태현. Indomethacin으로 유발된 생쥐의 위점막 손상에 대한 평진탕의 효과. 대한한의학회지 26(3):215-227, 2005.
 45. 임중화, 류봉하, 김진성, 윤상협, 류기원. 蛇莓의 KATOIII 위암세포에 대한 항암효능. 한방내과학회지 26(2):302-309, 2005.
 46. 유종민, 윤상협, 장선영, 김현경, 이준석, 엄국현, 이선령, 김진성, 류봉하, 류기원. 한방치료가 기능성 소화불량 증 환자의 위전도조건에 미치는 효과. 한방내과학회지 26(2):360-368, 2005.
 47. 한상목, 황태준, 김홍재, 정상구, 조승묵, 유윤조, 김명동. 상완, 중완, 하완 구요법과 사관 침요법의 혼합사용이 정상 백서 위 기능에 미치는 영향. 동의생리병리학회지 19(5):1238-1242, 2005.
 48. 안진영, 고성규, 고 흥. 건칠(乾漆)이 위암세포의 활성, 세포사멸 및 세포주기관련 유전자 발현에 미치는 영향. 동의생리병리학회지 20(3):701-709, 2006.
 49. 공경환. Alcohol, Indomethacin 및 Burn-stress로 유발된 생쥐의 위점막 손상에 대한 對金飮子, 益胃湯, 柴胡疏肝散의 효과. 대한한의학회지 28(2):166-184, 2007.
 50. 원종만, 윤상협. 六君子湯이 흰쥐의 胃排出能에 미치는 영향. 한방내과학회지 28(2):242-249, 2007.
 51. 강아미, 최은영, 김학재, 한이수, 임성우. Indomethacin으로 유발된 생쥐의 위와 회장 점막 염증에 미치는 地榆湯의 효과. 대한한의학회지 28(2):224-240, 2007.
 52. 김선량, 류봉하, 윤성우. 석용황의 시험관내 위암, 신경교종 및 전립선암 세포에 대한 항암 연구. 한방내과학회지. 28(3):409-420, 2007.
 53. 윤상협. 機能性 消化不良症 患者의 食後 心下痞滿과 pyloric valve의 機能障礙 - 장음과 위전도를 중심으로. 한방내과학회지. 28(4):214-223, 2007.
 54. 오달석, 정소영, 김에란, 강위창, 박지은, 구창모, 최준용, 정희정, 최선미, 손창규. Loperamide로 억제된 위장관 운동에 대한 사관혈의 자침효과: 무작위배정, 단일눈가림, 교차설계, 대조 임상시험. 대한한의학회지 29(1):1-6, 2008.
 55. 최원영, 윤상협. 二陳湯이 TZ誘發糖尿病흰쥐의 運動性에 미치는 影響. 한방내과학회지 29(1):67-79, 2008.
 56. 김진석, 윤상협. 內消散의정상 및 위유문부확장 흰쥐의 위운동성에 대한 효능. 한방내과학회지 29(1):117-129, 2008.
 57. 이승우, 윤상협. 한방내과학회지 29(1):189-199, 2008.
 58. 김유승, 윤상협. 기능성 소화불량 증 환자의 위미주신경활성 및 유문부기능에 대한 足三里전침과 일반체침자극의 복합효능. 한방내과학회지 29(3):621-628, 2008.
 59. 이슬희, 백태현. Indomethacin으로 유발된 생쥐의 위점막 손상에 대한 枳實導滯丸과 Misoprostol의 효과 비교 연구. 한방내과학회지 29(4):939-949, 2008.
 60. 최병철, 안택원. 향사양위탕전탕액이 노화쥐의 비장, 췌장, 위장세포의 항산화능에 미치는 영향. 사상체질의학회지 20(2):72-84, 2008.
 61. 홍인아, 윤상협. 足三里穴전침자극이 유문부부분폐색이된 흰쥐의 胃배출능에 미치는 효능. 한방내과학회지 30(1):1-8, 2009.
 62. 한숙영, 윤상협. 二陳湯이 정상 및 위유문부가 부분폐색된 흰쥐의 위운동성에 미치는 효과. 한방내과학회지 30(1):107-118, 2009.
 63. 김희철, 이영수. 개울화담전(開鬱化痰煎)이 흰쥐 소장(小腸) 수송능(輸送能)과 위액분비에 미치는 영향. 동의생리병리학회지 19(5):1330-1336, 2005.
 64. 박효진, 이영섭, 박성식. 소양소음인과 태양태음인의 한, 대변, 소변, 소화에 관한 임상적 비교연구한 대변 소변 소화 임상적비교. 사상체질의학회지 18(1):107-117, 2006.
 65. 차숙, 박상무, 윤정안, 유윤조, 강병기, 김강산. 족삼리(足三里) 전침(電鍼)이 정상 백서(白鼠) 소장운동(小腸運動)에 미치는 영향. 동의생리병리학회지 20(4):924-928, 2006.
 66. 홍종희, 윤상협, 김진성, 류봉하. 消積健脾丸顆粒이 흰쥐의 胃運動性에 미치는 영향. 한방내과학회지 27(1):276-287, 2006.

67. 이준석, 윤상협, 김진성, 류봉하. 흰쥐의 胃排出能에 대한 半夏瀉心湯의 效能. 한방내과학회지 27(2):471-479, 2006.
68. 김현일, 김진성, 윤상협, 류봉하, 류기원. 반묘가 대장암세포에 미치는 영향. 한방내과학회지 25(2):214-223, 2004.
69. 이도형, 류봉하, 김진성, 윤상협, 류기원. 사매가 대장암세포에 미치는 영향. 한방내과학회지 26(2):310-319, 2005.
70. 최은영, 황태현, 안중환, 이성환, 임성우. Indomethacin으로 유발된 생쥐의 대장점막손상에 대한 적소두당귀산의 치료효과. 한방내과학회지 26(2):341-352, 2005.
71. 안중환, 최은영, 이성환, 박인식, 임성우. 황련 해독탕이 DSS로 유발된 흰쥐의 궤양성 대장염에 미치는 영향. 대한한의학회지 27(2):182-195, 2006.
72. 김병완, 윤현정, 전현숙, 윤형중, 김창현, 박선동. 당귀보혈탕(當歸補血湯)의 배합비율에 따른 대장암 세포주 HCT116 세포사멸 효과. 대한본초학회지 21(2):37-46, 2006.
73. 박용기, 정선주, 장태정, 이제현. 유백피(楡白皮)가 HT-29 대장암세포의 활성 및 세포사멸에 미치는 영향. 대한본초학회지 21(4):51-58, 2006.
74. 이제현, 정선주, 박용기. 속수자가 HT-29 대장암세포의 활성 및 세포사멸에 미치는 영향. 대한본초학회지 22(2):65-72, 2007.
75. 이성환, 최홍민, 임성우. Dextran Sulfate Sodium으로 유발된 생쥐의 대장염에 미치는 地楡湯의 효과. 대한한의학회지 28(1):187-197, 2007.
76. 김소연, 류봉하, 박재우. 궤양성 대장염 동물모델에서 四味軟堅湯의 항염증 및 장내세균 효소활성 억제효과. 대한한의학회지 29(3):50-62, 2008.
77. 송영근, 류봉하, 윤성우. 消炎整腸湯이 DSS로 誘發된 생쥐의 궤양성 대장염에 미치는 影響. 한방내과학회지 29(2):385-400, 2008.
78. 이주아, 공경환. DSS으로 유발된 생쥐의 대장점막손상에 대한 導滯湯의 효과. 한방내과학회지 29(3):752-764, 2008.
79. 오세순, 강희, 심범상, 김성훈, 최승훈, 안규석. 상홍백출산(桑紅白朮散)이 생쥐 대장암세포의 간전이억제와 면역활성화에 미치는 효과. 동의생리병리학회지 22(2):282-289, 2008.
80. 최철원, 이문영. 지실이 대장의 위상성 자발수축운동에 미치는 영향. 동의생리병리학회지 22(6):1518-1524, 2008.
81. 이진우. The Root of Ambulatory Care, 서울, 군자 출판사, p 543, 2006.
82. 한방치료기술 국민수요조사, 보건산업진흥원, 2008.
83. 高杉益充, 豊田佳代子, 河野えみ子, 川三千代, 田中淳, 島裕子. 洋の副作用に漢方~文にみる漢方による洋の副作用の減化~. ジャナル. 37(6):159-170, 2001.