대한한의진단학회지 제13권 제1호(2009년 7월)
The Journal Of The Korea Institute Of Oriental Medical Diagnostics. 2009;13(1):1-9

소화기질환 진단의 최신지견

최호승 · 김재관* · 최서형**

동신대 한의과대학 · *경원대 한의과대학 · **하나한방병원

Abstract

Recent Advances in Diagnosis of Gastrointestinal Disease

Ho-Seung Choi, Jae-Kwan Kim, Seo-Hyung Choi

College of Korean Medicine, Dong-Shin University
**College of Korean Medicine, Kyungwon University, **HANA Korean Oriental Medicine Hospital*

Objectives :

If patients notice a symptom indicating inveterate dyspepsia but they don't have any problem around gastroscope, they get diagnosed as a functional dyspepsia or an imaginary stomach disease, but to overcome the limitations of these diagnoses, we are analyzing them for the common feature and are looking for a new diagnostics for them.

Methods :

Based on our survey with 122 patients with inveterate dyspepsia, we analyzed the period of onset, eating habits, the main symptoms, and observations on the gastroscope. We also analyzed the function of the stomach and intestines by EAV examinations, and the outer walls of the stomach and intestines by subdividing the level of coagulation into six with abdominal palpation.

Results :

We figured out that people who appeals about inveterate dyspepsia have had long period of onset, and that they had bad eating habits, shoulder stiffness, neck stiffness, headache, dizziness, etc. These are all the similar symptoms beside dyspepsia, which indicates that it is a syndrome. From about 70%, they didn't had particular problem in gastroscope, and as to be seen from the result of EAV examination, their stomachs and intestines had become functionless. Also, we were able to feel a stiffened tissue through abdominal palpation.

Conclusion :

Through this investigation, we found out that what the gastroscope can not find so that gets diagnosed as a functional dyspepsia or an imaginary stomach disease can be diagnosed as a syndrome called damjeok by overcoming the limitation utilizing the survey, EAV examinations, and abdominal palpation. We can find a mighty significance from the fact that it can be diagnosed as a syndrome.

Key Words : Functional Dyspepsia, Imaginary Stomach Disease, Gastrointestinal Disease, Damjeok

* 교신저자 : 김재관 / 소속 : 경원대학교 한의과대학, 하나한방병원
TEL : 02-556-1133 / E-mail : best1075@naver.com

Ⅰ. 서 론

본인은 아프지만 검사 상 뚜렷한 원인을 찾을 수 없는 경우에 '신경성'이라는 병명이 따라붙는다. 2004년 분당서울대병원 조사결과에 따르면 소화기 내과를 찾은 환자 14,700명 중 60%인 8,827명이 내시경 상 전혀 이상이 나타나지 않는 '기능성 소화불량'환자로 분류되고 있다.

기능성 소화불량증은 한의학의 음식상(飮食傷)이나 내상전변증(內傷轉變證) 등의 병증에 속하는 질환으로[1] 위 내 특별한 기질적 병변과 2차적 원인이 없는 상태에서 상복부 통증, 식후 포만감, 조기 만복감, 식욕부진, 구역, 복부팽만감, 구토, 오심, 트림, 체중감소 등이 있을 때 진단되고 있다[2)3)].

오랜 기간 각종 소화 장애를 겪고 있어도 검사 상 이상을 발견할 수 없다는 것으로 60% 이상의 환자를 신경성이나 기능성 소화불량 환자로 분류하는 것은 현재의 위장질환 진단에 문제가 있을 가능성이 있다. 이것은 점막만을 관찰하는 내시경의 한계에 기인한 것으로 소화기 의학 분야의 딜레마로 내시경으로 찾지 못하는 또 다른 위장 어딘가에 문제가 있을 수 있는 가능성이 충분히 있다.

위장관의 입체적인 구조를 살펴보면 내시경이 관찰하는 대상인 점막은 전체 위장에서 일부임을 금방 알 수 있고, 또 위 점막보다 외벽 조직에 훨씬 복잡하고 다양한 기관이 존재하고 있다는 것도 알 수 있다[10)11)].

기능성 소화불량증은 검사 상 기질적 이상이 없는데도 상복부 통증과 불쾌감을 주요 증상으로 하며 기타의 소화기 증상을 동반하며, 주요병태생리로 위장의 평활근의 전기적 활성 이상 및 위 운동성 장애로 인한 가능성이 높다[12)13)].

내시경은 위장 내부의 점막조직을 살펴보는 것이기 때문에 위장 외벽의 근육조직을 측정하고 진단할 필요가 있는데, 오래전부터 한의학에서는 복부 안진(按診)을 통하여 위장 등을 진단하였으며[4], 최근 기능성 소화불량증과 관련된 연구가 진행되고 있다.[5)6)]

심하비만(心下痞滿)은 음식상(飮食傷)이나 내상전변증(內傷轉變證)에 속하는데, 이들 병증(病證)과 기능성 소화불량증 사이에는 상호 유사성이 인정되고 있다[5].

만성 위장장애를 호소하는 환자를 진료 시 복부 안진(按診)을 통하여 내시경으로는 진단하지 못했던 위장 외벽질환에 대해 새로이 진단할 수 있을 것이다.

한의학에서는 복부 안진(按診)시에 딱딱하게 굳어진 것에 대해 적(積)이라고 하고 있다.

적(積)은 풍기가 과다하여 기를 따라 순환하지 못하거나 화가 쌓여서 오장에서 발생하는 음기이며, 취(聚)란 육부에서 발생하는 것으로 통증부위가 일정치 않고 이주성인 것이 특징이다. 위장에 일차적인 장애를 초래하지만 두통, 건망증 등의 신경계 증상이나 피로감 등의 전신증상 및 질병과도 밀접하게 관련이 있다[8)9)].

이에 저자는 이러한 추론을 가지고 하나한방병원에 내원한 만성 위장장애 환자를 대상으로 역학조사를 시행하여, 위내시경 상으로 진단받지 못하던 위장 외벽질환에 대해 살펴보았는데, 담적(痰積)이라는 증후군으로 새로이 인식하고 진단할 수 있는 유의한 결과를 얻었기에 이를 보고하고자 한다.

Ⅱ. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

서울시 대치동 소재 하나한방병원에 내원한 환자 중 만성 위장장애를 주호소로 하고, 위내시경 상

위암이나 심한 궤양의 진단을 받은 적이 없는 환자 122명을 대상으로 하였다.

2. 방법

122명 대상 환자의 설문조사 내용을 바탕으로 증상 발현기간, 식습관 특성, 주요 증상, 양방 내시경 상 소견 등을 분석하였고, 위장과 장의 기능을 파악하기 위해 한방경락기능검사기(EAV) 검사를 하여 결과를 분석하였으며, 복부안진(按診)을 통해 위와 장의 외벽의 경결도를 6단계로 세분화하여 분석하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 증상발현 기간

대상자의 증상발현 기간이 4~5년인 경우가 25.4%로 가장 많았으며, 10년 이상인 경우도 17.2%로 질병이 장기화되고 있음을 보여준다.

2. 식습관 특성

대상자들의 식사습관을 보면 급하게 먹는 습관이 82%로 높게 나타났고, 과식하는 경향은 67%정도였으며, 폭식, 밀가루음식 선호, 불규칙한 식사습관 등에서 50%이상을 차지하는 것으로 나타났다.

3. 주요 증상

가장 많이 호소하는 증상은 가스차고 더부룩함, 소화불량 및 피로로 90% 정도를 차지하였다. 그 외에 트림, 명치끝 답답, 어깨결림 및 뒷목 뻗뻗하고 결림이 80% 이상의 대상자들이 주로 경험하는 증상으로 나타났으며, 속쓰림, 음식 먹을 때 잘 체함, 구취, 어지러움, 건망증 및 가슴통증이 70% 이상의 대상자들이 호소하였다.

4. 양방 내시경 상 소견

본원에 내원하기 전 대부분 양방 내과에서 진단 및 치료를 받고 있었으며, 이 중 신경성 위염을 진단받은 사람이 67명이었고, 특별한 진단을 받지 못한 경우가 17명으로 검사 상 특별한 이상이 없는 이 둘은 전체 환자의 약 70%를 차지하였고, 만성위염으로 진단받은 경우가 17명으로 13.9%이었고, 위무력증은 9명으로 7.4%, 역류성위염/식도염의 경우 8명으로 6.6% 등 이였다.

Table 1. 대상자의 증상발현 기간 특성

구분	범주	빈도(명)	%
증상발현 기간	1년 이하	24	19.7
	3년 이하	29	23.8
	5년 이하	31	25.4
	9년 이하	17	13.9
	10년 이상	21	17.2
	계	122	100.0

Table 2. 대상자의 식습관 특성 (N=122)

구분	범주(빈도, %)		
	그렇지 않다	가끔 그렇다	자주 그렇다
폭식하는 습관	42(34.4)	69(56.6)	11(9.0)
급하게 먹는 습관	22(18.0)	54(44.3)	46(37.7)
과식을 하는 경향	40(32.8)	69(56.6)	13(10.6)
인스턴트식품 선호	75(61.5)	38(31.1)	9(7.4)
밀가루음식 선호	44(36.0)	49(40.2)	29(23.8)
육류선호	57(46.7)	41(33.6)	24(19.7)
불규칙한 식사	46(37.7)	44(36.1)	32(26.2)

Table 3. 대상자의 주요 증상 (N=122)

주요 증상	명(%)			
	없음	가끔	자주	가끔+자주
두통	33(27.0)	60(49.2)	29(23.8)	89(73.0)
어지러움증	34(27.9)	72(59.0)	16(13.1)	88(72.1)
소화불량	8(6.6)	36(29.5)	78(63.9)	114(93.4)
속쓰림	28(23.0)	53(43.4)	41(33.6)	94(77.0)
트림	21(17.2)	53(43.4)	48(39.4)	101(82.8)
가스가 차고 더부룩함	7(5.7)	41(33.6)	74(60.7)	115(94.3)
음식을 먹을 때 잘 체함	32(26.2)	37(30.3)	53(43.5)	90(73.8)
구역감(오심)	52(42.6)	50(41.0)	20(16.4)	70(57.4)
명치끝답답	22(18.0)	42(34.5)	58(47.5)	100(82.0)
복통	51(41.8)	48(39.4)	23(18.8)	71(58.2)
역류	45(36.9)	42(34.5)	35(28.6)	77(63.1)
피로	10(8.2)	35(28.7)	77(63.1)	112(91.8)
변비	51(41.8)	49(40.2)	22(18.0)	71(58.2)
설사	48(39.3)	49(40.2)	25(20.5)	74(60.7)
어깨결림,	24(19.7)	44(36.1)	54(44.2)	98(80.3)
뒷목이 뻣뻣하고 결림	24(19.7)	50(41.0)	48(39.3)	98(80.3)
담결림	58(47.5)	46(37.7)	18(14.8)	64(52.5)
건망증	36(29.5)	63(51.6)	23(18.9)	86(70.5)
가슴통증	36(29.5)	47(38.5)	39(32.0)	86(70.5)
안구통증	33(27.0)	47(38.5)	42(34.5)	89(73.0)
피부이상	68(55.7)	38(31.2)	16(13.1)	54(44.3)
호흡곤란	73(59.8)	38(31.2)	11(9.0)	49(40.2)
구취	34(27.9)	64(52.4)	24(19.7)	88(72.1)
불안	31(25.4)	61(50.0)	30(24.6)	91(74.6)
상열	52(42.6)	45(36.9)	25(20.5)	70(57.4)
냉대하	78(63.9)	26(21.3)	18(14.8)	44(36.1)

위내시경 상 위암이나 심한 궤양의 진단을 받은 적이 없는 환자 122명을 대상으로 조사한 결과 만성적인 소화불량을 호소하는 환자들의 약 70%가 위내시경 상 특별한 진단을 받지 못한 반면 위염 진단을 받은 환자는 약 23%밖에 안되었다.

5. 한방경락기능검사기(EAV) 검사

한방경락기능검사기(EAV)(기기명:MERIDIAN-PLUS, 제품사:(주)메리디안)를 적용한 결과 공통적으로 위, 소장, 대장, 십이지장, 뇌신경, 간담도 등에서 포인트가 현저히 떨어져 있음을 알 수 있었는데, 이러한 수치는 독소나 사기(邪氣)에 영향을 받아 위장관 및 뇌신경의 정상적인 기능이 제대로 작동이 되지 않음을 의미한다.

6. 복부 안진(按診)의 결과

거의 대부분의 환자에게서 위와 장 외벽에 덩어리 같이 단단하게 느껴지는 굳은 조직을 촉진할 수 있었고, 눌렀을 때 심한 압통을 호소하였다.

현재 하나한방병원과 원주 의공학연구소와 합작으로 위 외벽의 경결 상태를 초음파로 측정하는 기계를 수년전부터 개발 중에 있었는데, 시험 적용한 결과 복진 상 굳어진 조직으로 판단된 부위에서 거의 동일하게 기계적으로도 경결조직 파형을 관찰할 수 있다.

대상자들의 복부 안진(按診)시 경결도의 등급을 grade 1~6으로 나누었다.

- grade 1 - 압통이 거의 없으며 근육 경결도가 거의 없는 상태
- grade 2 - 압통이 거의 없으며 보통 이하의 근육 경결 상태
- grade 3 - 압통이 보통 이하이고 근육 경결도가 보통 이하인 상태
- grade 4 - 압통이 보통 정도이고 근육이 굳어진 정도도 보통인 상태
- grade 5 - 압통이 보통 이상 심하고 경결조직이 돌보다 무른 상태
- grade 6 - 압통이 심하고 경결 조직이 돌같이 굳어진 상태

측정한 결과 경결도가 가장 심한 수준인 grade6이 76명(62.3%)로 가장 많았으며, 그 다음으로는 grade5가 38명(31.2%)으로 거의 대부분의 환자에서 복부 안진(按診)시 경결도가 심한 것으로 나타났다.

Ⅳ. 고 찰

위장은 사람에 따라 다르지만 약 3~8mm 두께와 5겹으로 형성된 입체적 조직이다. 그리고 장은 이보다 얇지만 위와 비슷한 벽 구조를 지니고 있으며, 흡수에 용이하도록 라디에이터와 같은 모양의 융털 돌기를 갖추고 있다. 점막 밖으로 나가 보면 얇은 조직 안에 대단히 복잡하고 세세한 기관들이 존재하고 있음을 볼 수 있다[14].

이곳에는 우리 몸 최고의 면역기관인 GALT(Gut Associated Lymphoid Tissue, 위장림프조직)라는 고도의 면역계가 있고, 위장관 내부에서 활동하는 내인신경계, 그리고 외부의 뇌와 척수와 연결되어 있으면서 활동하는 외인신경계가 있다.

특히 면역 시스템은 우리 몸에서 가장 방대한 수준의 조직을 자랑하고, 신경계도 척수신경보다 훨씬 많이 내재되어 있다[15][16].

또한 위장 운동과 각종 효소 분비를 중간에서 원활하게 수행되도록 매개하는 호르몬계, 그리고 소화 촉진 효소와 각종 위장 보호 점액물질을 생산하고 분비하는 분비기관, 음식물을 골고루 섞고 아래로 내려보내는 강한 힘을 갖고 있는 근육계, 위장과 전신과의 사이에서 영양분과 에너지를 서로 보내주고 공급받는 혈관 그물망 조직 등 인간의 능력으로는 다 찾아내기 힘들 만큼 많은 구조로 이루어져 있다[17].

이들은 단독으로 작용하는 게 아니라 뇌하고 서로 연결되어 있으면서 몸 전체의 관점에서 서로 간에 협조와 균형과 견제의 정신을 가지고 온전한 소화, 흡수, 배설, 면역, 보호 경비, 정신 기능 등 신비한 일들을 수행하고 있는 것이다[18][19].

이와 같이 내시경이 못 보는 위장의 세계는 우리가 상상하는 것보다 훨씬 복잡 미묘한 구조로 이루어져 있을 뿐 아니라, 기능 또한 너무 오묘해서 아무리 발달된 과학적 식견을 가지고 파헤친다 하더라도 그 기능을 다 파악할 수 없을 정도이다. 그저 소화운동이나 하는 곳으로 알고 있었던 장기치고는 지나치게 고도의 시설을 지니고 있는 셈인데, 사실 따지고 보면 이곳은 우리 몸을 지탱하는 모든 영양 원료를 공급하는 1차 공급처일 뿐 아니라, 위장으로 유입되는 엄청난 물질들 가운데서 우리 몸에 유해한 물질이나 독소가 공급되지 않도록 걸러내는 정화조 역할을 하는 너무도 중요한 곳이다.

위장병 중에서 위염, 위궤양, 폴립, 위암 등은 내시경과 현미경을 통해 확인할 수 있다. 하지만 내시경과 현미경에 나타나지 않더라도 트림이나 더부룩함, 소화불량, 두통을 동반한 위장 증상, 통증, 쓰림 등의 증상들이 나타나는 경우는 훨씬 많다.

신경성 및 기능성 위장 장애의 증상들에는 분명한 원인이 있다는 것이다. 많은 연구들이 이를 규명하느라 노력하고 있지만 아직까지 그 정확한 실체를 파악하는 데 실패하고 있다. 어떤 연구자는 다시 염증이라는 용어를 사용하여 보이지 않는 미세염증(micro inflammation) 때문이라는 주장을 하는 정도이고, 최근에서야 위장 근육운동의 페이스메이커인 카할세포와의 관련설을 제시하고 있는 상태이다[20].

원인을 알 수 없는 위와 장의 많은 증상들은 여러 원인에 의해 위와 장의 외벽의 변성과 관련되어 면역기관과 신경, 신경호르몬과 효소 등의 분비기관, 운동기관인 근육, 혈관 등이 파괴되어 나타나는 문제들임을 생각해 볼 수 있다[21][22].

위와 장의 외벽이 변성되어 굳고 부은 상태는 내시경 상 발견할 수 없다.위와 장 외벽이 굳고 부을 수 있는 것은 위와 장의 외벽을 이루고 있는 부분이 근육 조직이기 때문에 평활근이 부으면서 굳을 수 있다. 우리가 흔히 어깨나 뒷목이 딱딱하게 굳어 있으면서 덩어리져서 항상 뻐근하게 아플 때 이를 담(痰) 결렸다고 표현한다. 마찬가지로 위와 장 외벽의 근육도 담이 결릴 수 있는 것이다. 그래서 딱딱하게 굳어지면서 누르면 아프고, 운동력이 저하되어 소화와 배설이 잘 이루어지지 않는 것이다.

그리고 면역 기능의 주 기관인 림프가 부어 있을 수도 있다. 림프기관은 독소나 세균, 그리고 노폐물에 의해 부종이 생기게 되고 오래도록 만성화되면 단단하게 굳어져버리게 된다.

또한 위와 장에는 많은 혈관이 구조를 이루며 혈액 공급이 이루어진다. 그런데 스트레스로 허혈 현상이 생기거나 노폐물(담)로 인해 혈관이 좁아지거나, 어혈과 같은 혈전 물질이 혈관에 형성되어 있으면 혈액 순환이 제대로 소통되지 않아 위장의 근육 조직은 더욱 굳어지게 된다.

이러한 종합적인 변화로 인해 위장 외벽 조직이 전반적으로 굳어지면서 부어오르는 형태학적 변성이 발생되고, 이 내부에서는 근육, 면역세포, 신경,

혈관 등의 구조들이 기능이 떨어지거나 정지되거나 퇴화되는 병리 상태가 진행되는 것이다. 그래서 복진했을 때 단단하게 붓고 굳어진 조직이 손에 느껴지고 누르면 통증을 호소하는 현상이 나타나는 것이다.

이러한 상태를 종합적으로 한의학에서는 담(痰)결렸다고 표현할 수 있고, 안진(按診)시에 딱딱하게 굳어진 형태는 한의학에서는 적(績)이라고 한다.

이와 같이 위장관에 담병(痰病)이 생겨서 적(積)이 형성되면 비정상적 면역과 신경 반응, 유해물질 투과도 증가로 인한 독소 축적, 운동 조절 세포인 카할세포(Cajal cell)의 변화, 근육의 운동성 저하 등과 같은 문제들이 나타나게 되는 것이다.

이러한 위와 장의 외벽 조직이 굳어지면서 부어오르는 형태에 관련되어서는 아직 해당 병명이 없는 상태인데, 한의학적으로 살펴볼 때 담병(痰病)이 생겨서 적(積)이 형성된 것이므로 담적(痰積)이라고 말할 수 있고, 아울러 담적이 있을 때 공통적인 증상을 보이는 증후군이 발생되는데 이것을 담적병(痰積病)이라고 할 수 있겠다.

담적은 한방의 적취(積聚)개념에서 그 기원을 찾을 수 있다. 담은 진액이 변화하여 발생한 것으로 진하고 탁한 것을 말하여 열과 화염의 영향을 받아 형성되는데, 이를 적취라고도 한다[7]. 적(積)은 풍기가 과다하여 기를 따라 순환하지 못하거나 화가 쌓여서 오장에서 발생하는 음기이며, 취(聚)란 육부에서 발생하는 것으로 통증부위가 일정치 않고 이주성인 것이 특징이다. 즉 담적은 복부중앙에 생기는 적취의 형태로 여러 원인이 있으나 음식물의 소화장애로 생기는 병리적 산물이라고 볼 수 있다. 위장에 일차적인 장애를 초래하지만 두통, 건망증 등의 신경계 증상이나 피로감 등의 전신증상 및 질병과도 밀접하게 관련이 있다[8][9].

그러나 아직까지 담적을 객관적으로 증명할 수 있는 방법이 마련되고 있지 않아 복부의 촉진을 통해서 견고한 덩어리의 형태가 만져지거나 경결의 양상으로 느껴질 뿐 내시경상 경미한 위염증세 외에 특이한 소견을 보이지 않는다. 그러나 일단 담적이 형성되면 위장의 운동을 저해하여 소화장애의 문제를 지속적으로 야기하고, 체내에 많은 독성물질을 방출하여 두통, 어지럼증, 어깨결림 등의 문제를 유발하고 있다.

Ⅴ. 결 론

소화장애, 두통, 어지럼증 등의 증상으로 하나한방병원에 내원한 환자 중 위내시경 상 위암이나 심한 궤양의 진단을 받은 적이 없는 환자 122명을 대상으로 증상발현기간, 식습관 특성, 주요 증상, 주요진단명, 한방경락기능검사기(EAV) 검사 및 복부 안진(按診) 등으로 분석한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 대상자의 증상발현 기간을 보면 수년간 장기적으로 이환되고 있음을 알 수 있었다.
2. 대상자들의 식사습관이 급하게 먹는 습관과 과식하는 경향이 문제였고, 폭식, 밀가루음식 선호, 불규칙한 식사습관 등도 증상을 일으키는 것으로 나타났다.
3. 공통된 증상으로 더부룩함, 소화불량 및 피로로 90% 정도를 차지하였고, 트림, 명치끝 답답, 어깨결림 및 뒷목 뻗뻗하고 결림이 80% 이상으로 나타나는 증후군임을 알 수 있었다.
4. 만성적인 소화불량을 호소하는 환자들의 약 70%가 위 내시경 상 특별한 진단을 받지 못한 반면 위염 진단을 받은 환자는 약 23%밖에 안 되었다.
5. 한방경락기능검사기(EAV)를 통해 분석한 결

과 위, 소장, 대장, 십이지장, 뇌신경, 간담도 등에서 정상적인 기능이 제대로 작동이 되지 않음을 알 수 있었다.

6. 거의 대부분의 환자에게서 위와 장 외벽에 덩어리같이 단단하게 느껴지는 굳은 조직(담적(痰積))을 촉진할 수 있었고, 눌렀을 때 심한 압통을 호소하였다.

본 연구를 통해서 위내시경 상으로 진단받지 못하던 위장 외벽질환에 대해 살펴보았다. 담적은 위장장애 뿐만 아니라, 어깨결림, 뒷목 뻗뻗, 두통, 어지럼증 등의 수많은 증상을 유발하는 원인물질임을 밝힐 수 있었다.

이 연구는 내시경 상으로 발견할 수 없어서 신경성 및 기능성 위장장애 등으로 진단이 내려지는 한계를 새로운 진단법을 이용해서 담적(痰積)이라는 증후군으로 인식할 수 있다는 점에서 큰 의의를 찾을 수 있다.

참 고 문 헌

1. 전국한의과대학 비계내과학교수. 비계내과학. 서울, 그린문화사, 1994, 51-62.
2. 최명규. 기능성 소화불량증의 정의 및 역학. 대한소화관운동학회지. 2000;6:235-40.
3. 이상인. 기능성 소화불량증의 정의 및 역학. 임상내과. 2003;1(7):113-6.
4. 이봉교, 박영배, 김태희. 한방진단학. 서울, 성보사, 1992, 280-291.
5. 정하덕, 윤상협, 김진성, 류봉하, 류기원. 기능성 소화불량증 환자의 변증증후에 의한 건강상태와 위운동성의 상관성에 대한 연구. 대한한방내과학회지. 2004;24(4):158-166.
6. 윤상협. 기능성 소화불량증 환자의 식후 心下痞滿과 pyloric valve의 기능장애 - 장음과 위전도를 중심으로. 대한한방내과학회지. 2007;28(4):769-778.
7. 김규동. 동의내과학, 여강출판사. 1992, 96-100.
8. 서정길. 적취의 병리에 관한 문헌적고찰. 대한한의학회지 제 15권 제1호. 1978: 42-45.
9. 서정길. 적취의 병리에 관한 문헌적고찰. 동의병리학회지 제1집. 1984: 42-45.
10. M Costa, S S J Brookes, V Zagorodnyuk Gut 2004;53(Suppl Ⅱ):ii1-ii4. doi:10.1136
11. Tack J, Sarnelli G. Gut. 2002 Jul;51 Suppl 1: i77-80.
12. Lin X, Levanon D, Chen ZD. Impaired postprandial gastric slow waves in patients with functional dyspepsia. *Dig Dis Sci*. 1998;43(8):1678-84.
13. Malagelada JR Gastrointestinal motor disturbances in functional dyspepsia. *Scand J Gastroenterol*. 1991;182(Suppl.):29-32.
14. Chen, X.Y., W.Z. Liu, Y. Shi, D.Z. Zhang, X.D. Xiao, G.N.J. and Tytgat. Helicobacter pylori associated gastric disease and lymphoid tissue hyperplasia in gastritic antral mucosa. Journal of Clinical Pathology; Feb 2002; 55(2): 133-137.
15. Modulating the intestinal immune system: the role of lymphotoxin and GALT organs. Spahn TW, Kucharzik T. Gut. 2004 Mar;53(3):456-65.
16. Allergy and the gastrointestinal system G. Vighi, F. Marcucci, L. Sensi, G. Di Cara and F. Frati Clinical & Experimental Immunology Volume 153 Issue s1, Pages 3 - 6
17. Commensal bacteria(normal microflora), mucosal immunity and chronic inflammatory and

autoimmune diseases. Tlaskalva-Hogenova H, Immunol Lett. 2004 May 15:93(2-3):97-108

18. Neuroanatomy of visceral nociception: vagal and splanchnic affernet. Gut. Jul 2002;51:i2-i5
19. Serotonergic modulation of visceral sensation: upper gastrointestinal tract / Tack J, Sarnelli G. Gut. 2002. Jul;51 Suppl 1:i77-80
20. Role of interstitial cells of Casal in motility disorders of the bowel. Jain D, Moussa K, Tanddon M, Culpepper-Morgan J, Protor DD. A m J Gastroenterol. 2003 Mar;98(3).
21. Molecular physiology and pathology of tight junctions. IV. Regulation of tight junctions by extracellular stimuli; nutrients, cytokines, and immune cells. Nusrat A, Turnar JR, Madara JL, Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol. 2000 Nov;279(5);G851-7
22. Minerva Gastroenterol Dietol. 2003 Jun;49(2): 107-22. Gastroparesis and neuromuscular disorders of the stomach. Koch KL.