

호두까기 식도증에서 심리 사회적 요소에 대한 연구

계명대학교 의과대학 내과학교실

정우진 · 강영우 · 박승국

Psychosocial Aspects of Nutcracker Esophagus

Woo Jin Chung, M.D., Young Woo Kang, M.D. and Soong Kook Park, M.D.

Department of Internal Medicine, Keimyung University College of Medicine, Taegu, Korea

Background/Aims: Nutcracker esophagus is a manometric disorder with various and illusive pathophysiology including normal variant, epiphrenomenon, spasm, gastroesophageal reflux and neurosis. We performed this study to evaluate psychosocial aspects in nutcracker esophagus. **Methods:** We carried out MMPI and SCL-90-R tests for 24 patients with nutcracker esophagus, 9 patients with nonspecific esophageal motility disorder with low amplitude contraction, and 25 normal controls. **Results:** The results of MMPI test for the patients with nutcracker esophagus were significantly different from those of normal controls in the hypochondriasis scale (64.5 ± 7.9), depression scale (63.5 ± 9.7), hysteria scale (65.5 ± 10.0) ($p < 0.01$). Similar differences were observed in patients with nonspecific esophageal motility disorder. The patients with nutcracker esophagus showed significant difference in the somatization scale (65.0 ± 10.2), obsessive compulsive scale (55.2 ± 10.4), interpersonal sensitivity scale (52.3 ± 8.5), depression scale (59.0 ± 10.9), anxiety scale (59.3 ± 10.0), phobia anxiety scale (54.7 ± 2.5), paranoid ideation scale (47.3 ± 8.2), psychoticism scale (53.5 ± 7.7) of SCL-90-R test ($p < 0.01$). The patients with nonspecific esophageal motility disorder showed similar differences in the somatization scale (60.6 ± 3.6), interpersonal sensitivity scale (51.0 ± 12.4), depression scale (51.0 ± 12.4), anxiety scale (55.1 ± 14.9), psychoticism scale (50.6 ± 11.6) of SCL-90-R test ($p < 0.01$ and $p < 0.05$). **Conclusions:** Psychosocial aspects are associated with nutcracker esophagus. Further study is necessary to elucidate the relations between specific psychosocial aspects and nutcracker esophagus. (Kor J Gastroenterol 1998;32:1 - 7)

Key Words: Psychosocial aspects, Nutcracker esophagus, MMPI, SCL-90-R

서 론

접수: 1997년 7월 29일, 승인: 1998년 3월 19일

연락처: 강영우, 대구시 중구 동산동 194번지, 700-712

계명의대 내과

Tel: (053) 250-7422, Fax: (053) 250-7434

심리적 요인은 상부위장관 증상과 관련이 깊으며

^{1,2} 기능성 위장관 질환과도 연관이 있다고 알려져

있다.³⁻⁵ 식도 운동 질환과의 연관성 역시 연구의 대상이며 이는 다양한 식도증상의 발현과 악화, 재발 등과도 관계가 있을 것으로 생각되며⁶⁻¹⁰ 우리나라에서는 위장관 운동 질환이 소위 "신경성" 혹은 "홧병"으로 생각되어 왔다.¹¹

특히 식도 운동 질환 중 호두까기 식도증이라는 식도내압 검사상의 이상소견이 하나의 독립된 진단명으로 발표된 이후, 현재까지 임상적 의의가 없는 정상 변이(normal variant)인지, 부현상(epiphemonon)인지, 식도경련의 한 형태인지, 혹은 위식도 역류와의 연관성, 신경증과의 관련성 여부 등으로 그 실체에 대해서 논란이 많다.^{12,13}

이에 저자들은 심리 사회적 요인과 기능성 위장관질환과의 관련을 규명하기 위하여 식도내압 검사상 호두까기 식도증으로 진단된 환자에서 증상 분석과 다면적 인성검사(MMPI) 및 간이 정신 신경검사(SCL-90-R)를 실시하였다.

대상 및 방법

제명대학교 동산의료원에 식도관련 증상을 호소하여 내원한 환자 중 간접호두경 검사를 이용한 이비인후과적 검사, 상부위장관검사, 심전도, 흉부 X선 촬영 등으로 기질적 원인이 배제되고 결체조직질환이나 내분비대사질환, 신경근육질환 등의 이차성 식도 운동 질환도 배제된 환자 중 하부식도연동파의 진폭이 160 mmHg 이상인¹⁴ 호두까기 식도증으로 진단된 환자 24예(남 8, 여 16, 평균연령 45.7세)와 저진폭 연동수축파를 가진 비특이성 식도 운동 질환 환자 9예(남 5, 여 4, 평균연령 34.7세)에서 다면적 인성검사(MMPI)와 간이 정신 신경검사(SCL-90-R)를 시행하였다. 정상 대조군으로는 식도관련 증상을 호소하지 않는 25예(남 10, 여 15, 평균 연령 31.2세)에서 동일한 방법으로 다면적 인성검사와 간이 정신 신경검사를 시행하여 비교하였다.

결 과

호두까기 식도증 환자들의 성별 분포는 남 8예(33.3%), 여 16예(66.7%)로 여자가 많았으며 연령분

포는 40대가 8예(33.5%)로 가장 많았고 50대(29.1%), 30대(25%)의 순이었다(Table 1).

호두까기 식도증 환자들의 주 증상은 흉통 8예, 흉부 이물감 6예, 연하곤란 5예이었으며, 흉통과 흉부 이물감이 3예, 흉통과 연하곤란이 1예, 연하곤란과 흉부 이물감이 1예이었다(Table 2).

다면적 인성검사상 호두까기 식도증 환자에서는 전강염려증 척도(64.5 ± 7.9), 우울증 척도(63.5 ± 9.7), 히스테리 척도(65.5 ± 10)에서 높은 수치를 보였다 ($p < 0.01$). 비특이성 식도 운동 질환 환자에서도 전강염려증 척도(62.8 ± 10.9), 우울증 척도(61.1 ± 8.5), 히스테리 척도(65.0 ± 10.5)에서 높은 수치를 보였다 ($p < 0.01$, $p < 0.05$)(Table 3, Fig. 1).

간이 정신 신경검사상 호두까기 식도증에서는 신체화 장애증 척도(65.0 ± 10.2), 강박증 척도(55.2 ± 10.4), 대인민감증 척도(52.3 ± 8.5), 우울증 척도(59.0 ± 10.9), 불안증 척도(59.3 ± 10.0), 공포증 척도(54.7

Table 1. Age and Sex Distribution of Patients with Nutcracker Esophagus

Age/Sex	Male	Female	Total (%)
21-30	0	1	1 (4.2)
31-40	6	0	6 (25.0)
41-50	1	7	8 (33.3)
51-60	0	7	7 (29.2)
61-70	1	1	2 (8.3)
Total	8	16	24 (100)

Table 2. Symptoms of Esophageal Motility Disorder

Symptom/EMD	NE (n=24) (%)	NEMD (n=9) (%)
Chest pain	8 (33)	0 (0)
Globus	6 (25)	4 (44.4)
Dysphagia	5 (20.8)	4 (44.4)
Globus+Chest pain	3 (12.5)	0 (0)
Globus+Dysphagia	1 (4.2)	1 (11.1)
Chest pain+Dysphagia	1 (4.2)	0 (0)

NE, nutcracker esophagus; NEMD, nonspecific esophageal motility disorder.

Table 3. MMPI Scale Score of NE and NEMD (Mean \pm SD)

	NE	NEMD	Control
Hypochondriasis scale	64.5 \pm 7.9*	62.8 \pm 10.9†	46.4 \pm 9.1
Depression scale	63.5 \pm 9.7*	61.1 \pm 8.5*	45.0 \pm 11.6
Hysteria scale	65.5 \pm 10.0*	65.0 \pm 10.5*	46.0 \pm 8.9
Psychopathic scale	54.5 \pm 9.4	53.1 \pm 9.8	45.8 \pm 8.5
Masculinity-femininity scale	57.3 \pm 12.7	49.1 \pm 10.6	55.1 \pm 9.3
Paranoia scale	52.8 \pm 9.8	52.0 \pm 9.3	46.7 \pm 13.0
Psychasthenia scale	59.0 \pm 9.7	56.3 \pm 8.8	44.4 \pm 11.0
Schizophrenia scale	54.1 \pm 9.3	51.1 \pm 8.6	44.2 \pm 9.2
Hypomania scale	47.5 \pm 7.9	42.8 \pm 10.9	43.1 \pm 8.7
Social introversion scale	51.2 \pm 12.0	52.5 \pm 9.3	46.5 \pm 10.0

*, p<0.01; †, p<0.05; NE, nutcracker esophagus; NEMD, nonspecific esophageal motility disorder.

Table 4. SCL-90-R Scale Score of NE and NEMD (Mean \pm SD)

	NE	NEMD	Control
Somatization scale	65.0 \pm 10.2*	60.6 \pm 3.6†	42.9 \pm 4.7
Obsessive compulsive scale	55.2 \pm 10.4*	48.8 \pm 4.2	36.1 \pm 2.9
Interpersonal sensitivity scale	52.3 \pm 8.5*	51.0 \pm 12.4†	35.4 \pm 2.1
Depression scale	59.0 \pm 10.9*	51.0 \pm 12.4†	35.4 \pm 2.1
Anxiety scale	59.3 \pm 10.0*	55.1 \pm 14.9†	35.8 \pm 1.4
Hostility scale	52.9 \pm 9.7	52.4 \pm 8.9	48.8 \pm 6.1
Phobia anxiety scale	54.7 \pm 2.5*	55.0 \pm 15.7	47.2 \pm 4.6
Paranoid ideation scale	47.3 \pm 8.2*	48.3 \pm 0.9	38.8 \pm 2.2
Psychoticism scale	53.5 \pm 7.7*	50.6 \pm 11.6†	38.1 \pm 1.1

*, p<0.01; †, p<0.05; NE, nutcracker esophagus; NEMD, nonspecific esophageal motility disorder.

Fig. 1. MMPI scale score. NE, nutcracker esophagus; NEMD, nonspecific esophageal motility disorder.

Fig. 2. SCL-90-R scale score. NE, nutcracker esophagus; NEMD, nonspecific esophageal motility disorder.

±2.5), 경조증 척도(47.3±8.2), 정신병증 척도(53.5±7.7)에서 높은 수치를 보였다($p<0.01$). 비특이성 식도 운동 질환 환자에서는 신체화 장애증 척도(60.6±3.6), 대안민감증 척도(51.0±12.4), 우울증 척도(51.0±12.4), 불안증 척도(55.1±14.9), 정신병증 척도(50.6±11.6)에서 높은 수치를 보였다($p<0.01$, $p<0.05$) (Table 4, Fig. 2).

고 찰

식도질환은 크게 기질적인 질환과 기능성 위장관 질환으로 대별될 수 있으며 이에 관련된 증상은 역시 두 질환에서 공히 나타나므로 반드시 감별을 요 한다. 기능성 위장관질환과 심리적 요소와의 정확한 인과관계는 아직까지 확립되어 있지는 않으나 일반적으로 심리적 요인이 기능성 위장관질환의 병인에 중요한 역할을 하리라고 알려져 있다.^{15,16} 이에 기능성 위장관질환의 병인적 요인으로서 심리적 요소에 대한 규명을 위하여 건강 대조군과 과민성 대장증후군, 기질적 통증증후군 등과의 일련의 비교연구가 보고되고 있으며 그리하여 기능성 위장관 질환 환자에서는 정상 대조군과 비교하여 불안증, 신경과민증, 우울증, 전장염려증 등에서 높은 수치를 보이는 것으로 알려져 있다.¹⁷

위장관 운동과 스트레스의 연관성에 대한 이해는 지난 수세기 동안 철학자 등에 의해 언급되어 왔고¹⁸ 기능성 위장관질환에 연관된 심리 사회적 요소에 대한 이해는 19세기 후반부터 체계적으로 연구되기 시작하였는데 Cannon¹⁹은 위협하는 개에 대한 고양이에서의 장관 운동의 증단을 보고하였으며, Pavlov²⁰는 개의 누공을 통하여 심리적 요인이 미주 신경을 통하여 위산 분비에 영향을 미침을 보고하였다. Almy 등²¹에 의하여 처음으로 위장관 운동에 대한 이학적 및 심리적 스트레스의 연관에 대해 체계적으로 연구되기 시작하였고, 그는 스트레스에 대한 S 결장에서의 운동 증가와 위장관 운동 유형과 특이 감정 상태와의 연관을 보고하였다.²² 그 이후로도 계속적인 연구로 인하여 위장관 운동 평가에 대한 발전과 심리 평가에 대한 발전이 이루어졌다.

흉부 이물감이 정신적인 문제와 연관이 많다는

사실은 잘 알려져 있으며 Lehtinen²³에 의하면 이를 감을 호소하는 환자에서 강박적이거나 히스테리 성향이 많으며 상당수에서 우울증상을 동반한다고 하였고, Brown 등²⁴은 globus hystericus 환자를 항우울제로 치료하여 증상의 호전이 있다고 보고하였으며, Thompson과 Heaton²⁵에 의하면 이물감을 호소하는 67명 중 95%에서 감정이 격앙된(strong emotion) 상태에서 증상이 더 악화되었다고 보고하였으며, Nagler와 Spiro²⁶에 의하면 감정상태에 따라 식도의 운동이 유발되어 이것이 식도내압검사로 확인되기도 하였다.

심리적 요인들이 위장관 운동 질환의 원인과 경과에 관련이 있을 것인지에 대해서는 3가지의 의문이 있을 수 있는데 1) 심리적 질환들이 위장관 운동 질환에 특이성을 가질 것인가? 만약 그러하다면 그 작용하는 기전은 어떠한 것인가? 2) 심리적 스트레스가 위장관 운동에 영향을 주는가? 3) 심리적 경향이 위장관 운동 질환과 무관할 수 있는가? 하는 것으로 Clouse와 Lustman²⁷에 의하면 비특이성 식도 운동 질환 환자의 84% (21/25예)가 정신과적 진단을 가지는데 비하여 정상 식도내압 소견을 보인 환자의 단지 31%와 다른 특이한 식도 운동 질환을 가진 환자의 33%에서만 정신과적 진단을 가졌다. 이러한 정신과적 진단에는 우울증(52%), 불안증(36%), 신체화 장애(20%)와 공포증(28%)을 들 수 있다. 또 다른 연구에서는 과민성 대장증후군 환자에서의 정신과적 질환의 발생이 조사되었는데²⁸ 그 원인 질환으로 히스테리 또는 신체화 장애(20%), 우울증(20%), 불안증(14%) 등이 있었고 이들에게 인지치료(cognitive therapy)를 시행하여 위장관증상의 주목할 만한 완화를 보이기도 하였다.⁴ 본 교실의 조 등⁶은 비폐쇄성 비운동성 연하곤란과 비폐쇄성 운동성 연하곤란 환자에서 각각 37.5%, 44.2%의 신경증상 동반을 보고하였다. 이러한 조사들에서 위장관 운동질환을 가진 환자에서 비정상적인 심리 사회적 요소가 높은 것으로 보고되었지만 어떠한 요소가 위장관 운동과 밀접하게 연관이 되어 있는지, 혹은 인과 관계가 성립되는지는 증명하지 못했는데 우울증과 불안증 등은 일반 대중에서 가장 흔히 볼 수 있는 질환이기 때문이다.

이러한 심리적 요인에 대한 접근을 위하여 사용하는 방법으로는 크게 1) 정신과적 진단을 위한 DIS (Diagnostic Interview Schedule), SCID (Structured Clinical Interview for DSM-III-R)이 사용되며 2) 인격유형 평가를 위한 MMPI (Minnesota Multiphasic Personality Inventory), EPI (Eysenck Personality Inventory), NEO (Neuroticism Extraversion Openness Personality Inventory), STAXI (Spielberg Trait Anxiety Inventory)가 사용되며 3) 심리적 상태평가를 위한 SCL-90-R (Hopkins Symptom Checklist), MBHI (Millon Behavioral Health Inventory), GHQ (General Health Questionnaire) 등이 사용되고 있다.³

현재 흔하게 사용되는 다면적 인성검사(MMPI)는 자가보고 형식의 인격검사로 원래 임상적인 기초 위에서 만들어졌고 그동안 타당도 연구, 진단변별기능 연구, 그밖에 많은 연구들이 이루어진 바 비교적 실시하기가 간단하고 객관적 해석이 가능한 점에서 널리 사용되는데 검사는 네 개의 타당도 척도와 몇 개의 임상 척도로 되어 있으며, 타당도 척도는 검사자가 측정하고자 하는 것을 실제로 측정하는가 하는 것과 이와 관련해서 피검자의 검사태도를 측정한다. 따라서 타당도 척도를 참고로 해서 임상 척도의 해석이 이루어지며²⁹ 임상 척도는 개인적, 사회적 적응을 좌우하는 특징들로 신경증(척도 1, 2, 3, 7), 정신증(척도 6, 8, 9), 반사회적 이상성격(척도 4, 9), 행동장애(척도 4) 등을 객관적으로 측정하고 결과의 통계처리는 MMPI의 각 척도에 대해서 대상군 별로 평균치와 표준편차를 산출하여 수치를 작성한 후 대상군과의 척도별 평균치의 차이를 T-검증하였다. 심리상태평가를 위한 방법 중 하나인 SCL-90-R은 정신과의사와의 면담 등을 통하여 특정한 정신과적 진단이 의심될 때에 선별목적으로 유용한데, 신체화장애증, 강박증, 대인민감증, 우울증, 불안증, 적대증, 공포증, 경조증, 정신병증 등의 척도로 분류되어 심리증상 평가를 위한 90개의 문항으로 구성되며 각각의 문항은 정상에서 극심한 상태에 이르기까지 5점으로 평가하는데 각 분야에서 심사 평가 도구 및 결과 평가 도구로 광범위하게 사용되며 유용성과 신뢰도는 이미 인정되고 있는 상태이다.³

호두까기 식도증이란 흉통이나 연하곤란, 이물감

등의 증상을 가지면서 식도운동검사상 고진폭의 연동수축파를 가지는 하나의 증후군으로서 식도내압 검사를 통하여 하부식도내압이 정상치의 2 SD (standard deviation) 이상일 때에 진단이 내려질 수 있겠으며³⁰ 몇몇 보고에서는 칼슘 길항제 등으로 증상완화에 효과가 있음을 보여주는데 diltiazem은 하부식도 연동수축압력을 낮춤으로써 흉통을 완화시킬 수 있는 것으로 보고되고 있으며,^{31,32} nifedipine은 연동수축파의 진폭을 낮추기는 하나 흉통 완화에 있어 위약(placebo)에 비해 더 효과적이지는 않은 결과를 보이기도 해 호두까기 식도증의 증상 완화에는 약물 치료보다는 환자와 의사간의 유대관계와 지지 요법이 더욱 효과적일 수 있다고도 하였다.³³

이에 저자들은 호두까기 식도증 환자와 저진폭 연동수축파를 가진 비특이성 식도 운동 질환 환자에서 인격유형 평가와 심리적 상태 평가를 위하여 다면적 인성검사(MMPI)와 간이 정신 신경검사(SCL-90-R)를 시행하였다. 다면적 인성검사 시행상에서 호두까기 식도증 환자들에서 건강염려증 척도가 64.5 ± 7.9 ($p < 0.01$), 우울증 척도가 63.5 ± 9.7 ($p < 0.01$), 히스테리 척도치가 65.5 ± 10.0 ($p < 0.01$)으로 통계적으로 유의한 소견을 보여주었으며 이러한 환자들의 일반적 성격특성은 미성숙하고 자기 충실적이며 의존적이고 안정감이 부족한 양상을 보여준다. 비특이성 식도 운동 질환 환자에서도 비슷한 양상으로 건강염려증 척도가 62.8 ± 10.9 ($p < 0.05$), 우울증 척도가 61.1 ± 8.5 ($p < 0.05$), 히스테리 척도가 65.0 ± 10.5 ($p < 0.05$)로 유의한 소견을 보여주었다. 각 군에서 시행한 간이 정신 신경검사에서도 호두까기 식도증에서는 신체화 장애증 척도(65.0 ± 10.2), 강박증 척도(55.2 ± 10.4), 대인민감증 척도(52.3 ± 8.5), 우울증 척도(59.0 ± 10.9), 불안증 척도(59.3 ± 10.0), 공포증 척도(54.7 ± 2.5), 경조증 척도(47.3 ± 8.2), 정신병증 척도(53.5 ± 7.7)에서 유의한 소견을 보였으며($p < 0.01$), 비특이성 식도 운동 질환 환자에서는 신체화 장애증 척도(60.6 ± 3.6), 대인민감증 척도(51.0 ± 12.4), 우울증 척도(51.0 ± 12.4), 불안증 척도(55.1 ± 14.9), 정신병증 척도(50.65 ± 11.6)에서 유의한 소견을 보였다($p < 0.01$, $p < 0.05$).

이상의 결과로, 호두까기 식도증 환자에서 다면적

인성검사상 건강염려증, 우울증, 히스테리 척도에서 그리고 간이 정신 신경검사상 신체화 장애증, 강박증, 우울증, 불안증, 대인민감증, 공포증, 경조증, 정신병증 척도에서 유의한 소견을 보여 호두까기 식도증의 다면적 치료접근법에 이러한 인격유형과 심리 상태를 감안하여야 할 것이다. 그러나 저진폭 연동 수축파를 가진 비특이성 식도 운동 질환 환자에서도 비슷한 소견을 보여주어 상기 소견들이 호두까기 식도증의 특이한 것으로 볼 수는 없겠다. 이는 국내의 보고인 가능성 소화불량증 환자에서도 역시 우울증, 건강염려증, 히스테리, 강박증 등에서 유의하게 높은 것으로 보아⁵ 이러한 심리 사회적 요소가 호두까기 식도증의 발생에 직접 작용하기 보다는 기존의 호두까기 식도증 환자들에서 증상 발현을 중폭 내지 유발시키거나, 아니면 호두까기 식도증의 병태생리와 심리 사회적 요소와의 연관성 혹은 인과관계에 대한 더 많은 연구가 필요하다고 생각된다.

요 약

목적: 호두까기 식도증 환자에서 심리 사회적 요소를 평가하고자 하였다. **대상 및 방법:** 계명대학교 동산의료원 소화관운동 클리닉에서 식도내압검사로 진단된 호두까기 식도증과 비특이적 식도 운동 질환 환자, 정상 대조군에서 다면적 인성검사(MMPI)와 간이 정신 신경검사(SCL-90-R)를 시행하였다. **결과:** 호두까기 식도증 환자는 40대가 가장 많았고 남녀 비는 1:2이었으며 흉통 8예, 흉부 이물감 6예, 연하곤란 5예이었으며 흉통과 흉부 이물감 3예, 흉통과 연하곤란 1예, 연하곤란과 흉부 이물감이 1예이었다. 다면적 인성검사상 호두까기 식도증에서는 건강염려증 척도(64.5 ± 7.9), 우울증 척도(63.5 ± 9.7), 히스테리 척도(65.5 ± 10.0)에서 유의하였고($p < 0.01$), 비특이성 식도 운동 질환 환자에서도 건강염려증 척도(62.8 ± 10.9), 우울증 척도(61.1 ± 8.5), 히스테리 척도(65.0 ± 10.5)에서 유의하였다($p < 0.05$). 간이 정신 신경검사에서도 호두까기 식도증에서는 신체화장애증 척도(65.0 ± 10.2), 강박증 척도(55.2 ± 10.4), 대인민감증 척도(52.3 ± 8.5), 우울증 척도(59.0 ± 10.9), 불안증 척도(59.3 ± 10.0), 공포증 척도(54.7 ± 2.5), 경조증

척도(47.3 ± 8.2), 정신병증 척도(53.5 ± 7.7)에서 유의하였고($p < 0.01$), 비특이성 식도 운동 질환 환자에서는 신체화 장애증 척도(60.6 ± 3.6), 대인민감증 척도(51.0 ± 12.4), 우울증 척도(51.0 ± 12.4), 불안증 척도(55.1 ± 14.9), 정신병증 척도(50.6 ± 11.6)에서 유의한 소견을 보였다($p < 0.01$, $p < 0.05$). **결론:** 호두까기 식도증 환자에서 심리사회적 요소가 연관되어 있으나, 호두까기 식도증의 병태생리와 심리 사회적 요소와의 연관성 혹은 인과관계에 대해서는 더욱 많은 연구가 필요하겠다.

색인단어: 심리 사회적 요소, 호두까기 식도증, 다면적 인성검사, 간이 정신 신경검사

참 고 문 헌

- McDonald AJ, Bouchier IAD. Non-organic gastrointestinal illness: a medical and psychiatric study. Br J Psychiatry 1980;136:276-283.
- Hill OW, Blendis L. Physical and psychological evaluation of nonorganic abdominal pain. Gut 1967; 8:221-229.
- Drossman DA, Creed FH, Fava GA, et al. Psychosocial aspects of the functional gastrointestinal disorders. Gasroenterol Int 1995;8:47-90.
- Edward BB, Shannon MT. Gastrointestinal disorders: psychosocial issues in adults. Curr Opin Psychiatry 1996;9:445-448.
- 이규택, 이풍렬, 김재준 등. 가능성 소화불량증 환자의 심리적 요소에 관한 연구. 대한내과학회지 1996;51: 595-601.
- 조광범, 강영우. 비운동연관성 연하곤란에 대한 임상연구. 대한소화기학회지 1996;28:605-610.
- 강영우, 한창엽, 박승국. 인후부 및 전흉부 이물감을 호소하는 환자에서의 식도 운동 질환. 대한소화기병 학회지 1993;25:251-257.
- 김영국, 강영우. 미만성 식도경련의 임상 및 식도내압 검사소견. 대한내과학회지 1995;49:598-602.
- 강영우, 박승국. 식도 내압검사로 진단된 식도 운동 질환. 대한의학협회지 1990;33:907-915.
- 정양호, 손봉국, 임종체, 나용호. 식도증상을 호소하는

- 환자에서 식도내압검사소견. 대한내과학회지 1986; 36:96-101.
11. 민성길. 핫병의 개념에 대한 연구. 신경정신의학 1986;28:604-616.
 12. Achem SR, Kolts BE, Wears R, Linda BR, Richter JE. Chest pain associated with nutcracker esophagus: a preliminary study of the role of gastroesophageal reflux. Am J Gastroenterol 1993;88:187-192.
 13. Kahrilas PJ. Nutcracker esophagus: an idea whose time has gone? Am J Gastroenterol 1993;88:167-171.
 14. 황재석, 강영우. 비심장성 흉통환자에서 Edrophonium 유발검사 후 식도 수축파변화의 의의. 대한내과학회지 1995;49:360-365.
 15. Thompson WG. The irritable bowel. Gut 1984;25: 305-320.
 16. Creed F, Guthrie E. Psychological factors in the irritable bowel syndrome. Gut 1987;28:1307-1318.
 17. Talley NJ, Fung LH, Gillian IJ, McNeil D, Piper DW. Association of anxiety, neuroticism, and depression with dyspepsia of unknown cause. A case control study. Gastroenterology 1986;90:886-892.
 18. Wolf S. The psyche and stomach. Gastroenterology 1981;80:605-614.
 19. Cannon WB. The managements of the intestine studied by means of roentgen rays. Am J Physiol 1902;6:251-277.
 20. Pavlov I. The work of the digestive glands. London: Griffen & Co., 1910.
 21. Almy TP, Hinkle LEJ, Berle B, Kem FJ. Alteration in colonic function in man under stress III: experimental production of sigmoid spasm in patients with spastic constipation. Gastroenterology 1949;12:437-449.
 22. Almy TP. Experimental studies on the irritable colon. Am J Med 1951;10:60-67.
 23. Lehtinen VD. A psychosomatic approach to the globus hystericus syndrome. Acta Psychiatry Scand 1976;53:21-28.
 24. Brown SR, Schwartz JM, Summergrad P, Jenike MA. Globus hystericus syndrome responsive to antidepressants. Am J Psychiatry 1986;143:917-918.
 25. Thompson WG, Heaton KW. Heartburn and globus in apparently healthy people. Can Med Assoc J 1982;126:46-48.
 26. Nagler R, Spiro HM. Serial esophageal motility studies in asymptomatic young subjects. Gastroenterology 1961;41:317.
 27. Clouse RE, Lustman PJ. Psychiatric illness and contraction abnormalities of the esophagus. N Engl J Med 1983;309:1337-1342.
 28. Whitehead WE, Schuster MM. Behavioral and physiological basis for treatment. In: Whitehead WE, ed. Gastrointestinal disorders. 1st ed. Orlando: Academic Press, 1985:13-28, 53-65, 179-209.
 29. 박영숙. 심리평가의 실제. 1판. 서울: 하나의학사, 1994.
 30. Sugarbaker DJ, Kearney DJ, Richter WG. Esophageal physiology and pathophysiology. Surg Clin North Am 1993;73:1101-1118.
 31. Cattau EL Jr, Casrell DO, Johnson DA, et al. Diltiazem therapy for symptoms associated with nutcracker esophagus. Am J Gasroenterol 1991;86: 272-276.
 32. Richter JE, Spurling TJ, Cordova CM, et al. Effects of oral calcium blocker, diltiazem, on esophageal contraction: studies in volunteers and patients with nutcracker esophagus. Dig Dis Sci 1984;29:649-656.
 33. Richter JE, Dalton CB, Bradley LA, et al. Oral nifedipine in the treatment of non-cardiac chest pain in patients with the nutcracker esophagus. Gastroenterology 1987;93:21-28.