Korean J Gastroenterol Vol. 59 No. 4, 275-281
http://dx.doi.org/10.4166/kjg.2012.59.4.275

ORIGINAL ARTICLE

KJG

소화불량증과 상부위장관 내시경 이상의 연관관계

정혜경, 김성은, 심기남, 정성애
이화여자대학교 의학전문대학원 내과학교실

Association between Dyspepsia and Upper Endoscopic Findings

Hye-Kyung Jung, Seong-Eun Kim, Ki-Nam Shim and Sung-Ae Jung
Department of Internal Medicine, Ewha Womans University School of Medicine, Seoul, Korea

Background/Aims: We aimed to estimate the proportion of significant endoscopic findings and their association with dyspeptic symptoms and to evaluate the predictors for significant endoscopic findings.
Methods: Total of 3,872 subjects (58.3% men, mean age 43.6±9.3 years) who had undergone endoscopy were enrolled at the health promotion center. Each subject completed validated questionnaires, including data on gastrointestinal symptoms, socio-demographic history and medical history. Significant endoscopic findings were included peptic ulcer disease, reflux esophagitis, gastric cancer, Barrett's esophagus and gastro-duodenal erosions. Multiple logistic regression models were used to assess the predictors for significant endoscopic findings.
Results: The proportion of significant endoscopic findings was 39.1%. There was no significant difference of endoscopic findings between the dyspepsia and asymptomatic group (41.0% *vs.* 37.4%, $p>0.05$). There was no difference of the incidence of reflux esophagitis or peptic ulcer between subjects with and without dyspepsia. Peptic ulcer was more frequently present in subjects with reflux symptoms than asymptomatic subjects (12.3% *vs.* 9.0%, p=0.03). Male gender (odds ratio [OR], 3.91; 95% confidence interval [CI], 3.18-4.81) increased the risk for having endoscopic abnormality and having symptoms of functional dyspepsia according to Rome III criteria (OR, 0.75; 95% CI, 0.57-0.97) significantly decreased this risk.
Conclusions: About 40% of subjects with dyspepsia had abnormal endoscopic findings, and the dyspepsia symptoms may not predict the significant endoscopic findings. Diagnostic criteria of functional dyspepsia by Rome III may be useful to predict not having significant upper endoscopic findings. **(Korean J Gastroenterol 2012;59:275-281)**

Key Words: Dyspepsia; Endoscopy; Upper gastrointestinal tract; Peptic ulcer; Gastroesophageal reflux

서 론

만성적이고 반복적인 소화불량증은 전세계적으로 병원을 방문하는 가장 흔한 원인 중 하나로, 미국 및 북미에서 그 유병률이 10-40%까지 흔하고,[1] 아시아 태평양 지역도 10-20%에 해당한다.[2] 만성 소화불량증은 세 개의 범주로 분류할 수 있는데 첫째는 소화성궤양이나 위장관 악성질환, 췌담도질환처럼 소화불량증을 설명할 수 있는 뚜렷한 원인이 있고 치료로 증상이 확실히 호전되는 군이고 둘째는 헬리코박터 파이로리(*Helicobacter pylori, H. pylori*) 감염이 동반된 만성위염, 위운동 저하나 비정상적인 위율동 등과 같이 객관적인 이상소견이 있으나 소화불량증상과의 인과관계가 명확하지 않은 질환군, 셋째는 원인을 알 수 없는 소화불량증군이다. 두 번째 환자군의 일부와 세 번째군이 기능성 소화불량증의 범주에 들어간다. 소화불량증을 포함하여 위장관증상으로 내원한 환자 중 기질적 질환은 약 5명 중 1명 정도로 발견되고 대부분이

Received September 10, 2011. **Revised** October 23, 2011. **Accepted** October 23, 2011.
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

교신저자: 정혜경, 158-710, 서울시 양천구 안양천로 1071, 이화여자대학교 의학전문대학원 내과학교실
Correspondence to: Hye-kyung Jung, Department of Internal Medicine, Ewha Womans University School of Medicine, 1071 Anyangcheon-ro, Yangcheon-gu, Seoul 158-710, Korea. Tel: +82-2-2650-2874, Fax: +82-2-2655-2874, E-mail: junghk@ewha.ac.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.

기능성 소화불량증 환자군이다.[3]

미국이나[4] 캐나다의[5] 진료지침을 보면 기질적 질환의 고위험군인 50-55세 이상의 소화불량증 환자나 *H. pylori* 감염이 있는 환자에서 제한적으로 위내시경을 실시할 것을 권장하나, 역학적 배경과 질병 양상이 다른 국내에 이를 그대로 도입하기에는 제약이 많다. 우리나라는 *H. pylori* 감염률이 높고 이와 비례하여 소화성궤양이나 위암이 호발하여,[6,7] 소화불량증을 호소하는 환자에서 기질적 질환을 배제하기 위하여 적극적으로 위내시경을 실시하고 있다. 그러나 제한된 의료자원을 사용하는 데 있어 위내시경을 실시하기 전에 경고증상이나 위장관증상으로 기질적 질환을 예측할 수 있다면, 위내시경을 시행하여 생기는 환자의 불편감을 줄이고 나아가 비용-효과면에서도 경제적일 것이다. 그렇지만 국내외의 기존 연구에서 소화불량증 유무와 경고증상은 기질적 질환을 예측하지 못했다.[8,9]

기존의 연구에서는 소화불량증 증상의 지속기간이나 빈도, 중증도 등에 대한 세밀한 분석이 이루어지지 않았고, 국외에서 시행한 메타분석에서는 다양한 국가가 분석에 포함되었으며 연구자마다 다른 증상 설문지를 이용하여 위장관증상의 사회문화적 차이에 따른 비뚤림(bias)이 연구에 개입되었을 가능성이 있다. 예를 들자면, 전형적인 위식도역류질환의 대표적인 증상인 가슴쓰림은 서구사회에서 널리 통용되지만 아시아에서는 익숙한 용어가 아니고, 우리나라의 경우에도 명치나 상복부가 쓰린 증상, 혹은 복통과 혼용하여 사용하는 경우가 흔하다.

이번 연구는 첫째, 위내시경을 시행하기 전 기질적 질환을 예측할 수 있는 인자를 알아보고, 둘째, 위식도역류증상을 포함한 소화불량증 증상과 위내시경으로 진단되는 기질적 질환의 연관관계를 알아보고자 시행하였다.

대상 및 방법

1. 대상

2008년 3월부터 2008년 11월까지 이화여대부속 목동병원에서 종합 검진을 받고 연구에 동의한 성인남녀를 대상으로 하였다. 위내시경을 실시하지 않고 위장조영술을 실시하였거나(n=1,607), 조절되지 않는 당뇨병이나 심부전 등 심각한 질환을 앓고 있거나(n=24), 설문지의 80% 이상을 수행하지 않은 대상자(n=243)는 연구에서 제외하였다. 이 연구는 이대목동병원 임상연구위원회의 승인을 받았다.

2. 방법

위장관증상 설문지(Bowel disease questionnaire)는 최근 1년간 경험한 증상을 측정하는 자가보고형의 구조화된 설문지로 위장관증상, 병력, 사회력, 가족력 및 불안과 우울 등 신체화증상 설문지가 포함되어 있다.[10] 이전 연구 결과, 위장관증상 설문지는 Kappa 값 0.78 (95% 신뢰구간, 0.52-1.00)로 타당도가 높고, 외래에서 적절한 구성 타당도가 입증되었다.[11] 한국어 위장관증상 설문지는 영어를 한국어로 번역하는 지침에 준하여 시행하였다. 총 56개의 증상과 연관된 설문 및 19개의 과거력, 병력 및 사회력에 관한 질문으로 구성된다. 검사-재검사 방법에 의한 신뢰도 검증에서 Kappa 값의 중앙값이 0.74 (0.36-1.0)로 신뢰도가 입증되었다.[12] 체질량분석기를 이용하여 비만도를 측정하였다.

두 명의 소화기분과 전문의에 의하여 상부위장관 내시경이 시행되었는데, 이들은 최소 1년에 1만여 건 이상의 위내시경을 3년 간 시행한 숙달된 내시경 전문의였다. 역류성식도염은 증상의 유무와 상관없이 Los Angeles (LA) 분류에 따라 정의하였는데 내시경에서 하부식도 접합부에 뚜렷한 미란이 있으면서 5 mm 이하는 LA-A, 5 mm 이상인 경우는 LA-B, 선상의 미란이 서로 융합하여 식도벽의 일부를 둘러싸는 경우를 LA-C, 미란성 병변이 식도 전체 관강을 둘러싸면 LA-D로 정의하였다.[13] 미세변화는 관찰자 간 혹은 관찰자 내의 변이가 심해 식도염에서 제외하였다. 내시경으로 원주상피 의심병변(endoscopically suspected columnar epithelieum)은 내시경에서 위식도 접합부 상방으로 식도 점막이 비정상적인 분홍색의 원주상피로 색조 변화가 연속적이거나 섬처럼 떨어져서 있는 병변을 모두 포함하였고, 조직검사에서 원주세포와 함께 술잔세포가 동반된 특징적인 장상피화생이 있는 경우를 바렛식도(Barrett's esophagus)로 진단하였다.[14] 소화성궤양은 위 및 십이지장에 활동성 혹은 치유기의 최소 5 mm 이상의 점막결손이 있는 경우는 궤양으로 정의하였고, 점막결손이 5 mm 미만인 경우는 위 혹은 십이지장 미란으로 정의하였다.[15,16] 반흔기의 소화성궤양은 소화성궤양 분석에서 제외하였다.

소화불량증은 최근 3개월 동안 복통, 조기포만감, 식후 불쾌한 충만감, 명치통증이나 쓰림, 가슴쓰림이나 위산역류 중 최소 한 가지에 합당한 증상이 있는 경우로 정의하였다. 복통은 일상 생활에 지장을 줄 정도의 중등도 이상의 통증이 한 달에 최소 2회 이상 있는 경우로 정의하였고, 조기포만감은 식사 후 배가 불러와 보통 먹는 양의 식사를 다 하지 못하는 증상이 1주에 최소 2회 이상 있는 경우로 정의하였다. 식후 불쾌한 충만감은 보통량의 식사를 마치고 꽉 차 있거나 음식물이 내려가지 않는 느낌이 1주에 최소 2회 이상 있는 경우로 정의하였다. 명치통증은 명치 부위를 중심으로 일상 생활에 영향을 줄 정도의 중등도 이상의 통증이 1주에 최소 1회 이상이 있는 경우로 정의하였고, 명치쓰림은 식사 전 혹은 공복 상태에서 명치 부위를 중심으로 타는 듯이 쓰리는 증상이 1주에 최소 1회 이상 있는 경우로 정의하였다. 가슴쓰림은 흉골 뒤쪽 가슴에 타는 듯한 증상이 1주 1회 이상 있는 경우, 위산역류는

신물이 올라오는 증상이 1주 1회 이상 있는 경우로 정의하였다. 전형적인 위식도역류증상은 가슴쓰림이나 위산역류의 두 가지 증상 중 최소 1가지 이상인 경우로 정의하였다.

기능성 소화불량증은 로마기준 III에 근거하여 정의하였는데, 명치통증이나 명치쓰림, 조기포만감, 혹은 식후 불쾌한 충만감의 네 가지 증상 중 최소 한 가지 이상이며, 이러한 증상이 최소 6개월 전에 시작되었고, 최근 3개월 간 증상이 있었던 경우로 정의하였다.[17] 기능성 소화불량증을 두 개의 아형으로 세분하였는데, 명치통증증후군(epigastric pain syndrome)은 명치통증이나 쓰림이 있는 경우로, 식후불편증후군(postprandial distress syndrome)은 조기포만감이나 식후 불쾌한 충만감 중 한 가지 이상 있는 경우로 정의하였다.

우울 및 불안 증상은 최근 1년 간 각 증상의 빈도와 강도에 따라 5-리커트 척도를 이용하여 기록하였고, 약간의 불편감 이상의 증상이 1주에 최소 1회 이상이 있는 경우로 정의하였다.

Table 1. Clinical Characteristics of Study Subjects

	Total (N=3,872)	Complete responder (N=1,843)
Gender (male)	2,257 (58.3)	1,069 (58.0)
Mean age (yr)	43.6±9.3	45.4±9.5
Age ≥40 yr	2,662 (68.8)	1,216 (66.0)
Current smoker (n=2,516)	755 (30.3)	473 (21.2)
Alcohol user (n=2,416)	1,120 (28.9)	718 (39.0)
Diabetes mellitus (n=3,295)	264 (8.0)	165 (8.7)
Education (n=1,491)	1,491	970
High	431 (28.9)	262 (27.0)
Low	1,060	708
Marital status (n=1,506)		626
Married	1,332 (88.4)	564 (90.1)
Others	174	62
Depression (n=1,842)	170 (9.2)	119/1,402 (8.5)
Anxiety (n=1,842)	223 (12.1)	139/1,082 (12.8)
Endoscopic findings[a]		
Peptic ulcer disease	263	151
Gastric ulcer	171	106
Duodenal ulcer	113	57
Reflux esophagitis	455	235
LA-A	372	190
LA-B	78	41
LA-C	5	4
Barrett's esophagus	10	6
Stomach cancer	5	4
Gastric erosions	459	237
Duodenal erosions	48	24
Duodenal ulcer scar	594	245

Values are presented as n (%) or mean±SD.
LA-A, B, C, Los Angeles classification A, B, C.
[a]Endoscopic findings are not mutually exclusive.

3. 통계

SPSS for Windows version 16.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 사용하여 시행하였고, p값이 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의하다고 정의하였다. 연속변수는 평균과 표준편차로 표시하였고 두 집단 간의 평균의 비교는 Student t-검정을 실시하였다. 비연속변수 간의 범주형 자료의 단변량 분석은 카이제곱 검정법을 이용하였고, p값이 0.1 미만으로 나타난 요인에 대하여 다변량 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

결 과

1. 연구대상의 임상 특징

총 3,872명이 이 연구에 참여하였고, 이 중 남성이 2,257명(58.3%)이었으며 평균연령은 43.6±9.3세(범위 19-89세)였다(Table 1). 이 중 40세 이상은 2,662명으로 68.8%였고, 최근 흡연을 하고 있는 대상자는 30.3%, 음주를 하는 대상자는 28.9%였으며, 당뇨병을 가진 사람은 264명(8.0%)이었다. 4년제 이상의 대학교 졸업자는 응답자의 28.9%였고, 결혼을 한 대상자가 전체의 88.4%였다. 최소 1주에 최소 1회 이상의 불안 증상이 있다고 응답한 사람이 전체 응답자의 12.1%였고, 1주 최소 1회 이상의 우울증상이 있다고 대답한 사람은 9.2%였다.

2. 상부위장관 내시경에서 중요한 기질적 질환의 비율

상부위장관 내시경에서 중요한 기질적 질환이 동반된 대상자는 1,515명(39.1%)이었는데, 반흔기를 제외한 소화성궤양이 263명(6.8%)이었고, 이 중 위궤양은 171예, 십이지장궤양 113예, 위와 십이지장 동시궤양은 21예였으며, 십이지장궤양 반흔은 594명(15.3%)이었다. 미란성위염 459명(11.9%), 위암 5명(0.1%), 십이지장 미란 48명(1.2%)이었다. 역류성식도염은 455명(11.8%)이었고 이 중 대부분(81.8%)이 LA-A의 경도 식도염이었다. 원주상피 의심병변은 19명이었으며 이 중 바렛식도는 10명(0.3%)이었다(Table 1).

3. 상부위장관 내시경에서 기질적 질환의 예측인자: 단변량 및 다변량 회귀분석

상부위장관 내시경에서 소화성궤양, 역류성식도염 및 위십이지장 미란, 바렛식도 및 위암 등 중요한 기질적 질환을 예측하는 인자에 대하여 회귀분석을 실시하였다. 단변량 분석에서 남성이거나 소화불량증상이 동반된 경우 중요한 기질적 질환이 유의하게 호발하였고, 기능성 소화불량증 증상이 있거나 흡연하는 경우 중요한 기질적 질환이 유의하게 드물게 동반되었으나 연령, 음주 여부, 당뇨병 병력, 교육 정도, 결혼 여부, 우울이나 불안 증상 유무는 연관성이 없었다(Table 2).

Table 2. Predictors for the Presence of Significant Endoscopic Findings by Multivariate Logistic Regression Analysis

Variables	Univariate analysis, n (%)			Multivariate analysis		
	Significant endoscopic findings (n=680)	Control (n=3,163)	p-value	Adjusted OR	95% CI	p-value
Gender (male)	556 (81.8)	1,613/3,163 (51.0)	0.00	3.91	3.18-4.81	0.00
Age ≥40 yr	512 (75.3)	2,150/3,163 (68.0)	0.24	1.10	0.91-1.34	0.33
Dyspepsia	216 (31.8)	311/1,163 (26.7)	0.03	1.23	1.00-1.52	0.05
FD	24 (3.5)	69/1,052 (6.6)	0.00	0.75[a]	0.57-0.97	0.04
Current smoker	44 (6.5)	182/1,836 (9.9)	0.00	0.54	0.35-2.34	0.67

FD, functional dyspepsia by Rome III definition.
[a]OR and 95% CI calculated using a logistic regression model, adjusted for sex, age, smoking habit.

Table 3. Significant Endoscopic Findings according to Upper Gastrointestinal Symptoms

	Dyspepsia (n=527)	Reflux symptoms[a] (n=162)	FD symptoms[b] (n=179)	No symptoms (n=663)
Significant endoscopic abnormality[c]	216 (41.0)	74 (45.7)	65 (36.3)	248 (37.4)
Type of findings				
Reflux esophagitis	54 (10.2)	17 (10.5)	19 (10.6)	60 (9.0)
Barrett's esophagus	4 (0.08)	2 (1.2)	2 (1.1)	2 (0.03)
Peptic ulcer diseases	42 (8.0)[d]	20 (12.3)[e,f]	11 (6.1)	60 (9.0)
Gastric ulcer	28 (5.3)	15 (9.3)	6 (3.4)	51 (7.6)
Duodenal ulcer	18 (3.4)	7 (4.3)	5 (2.8)	18 (2.7)
Gastro-duodenal erosions	89 (16.9)[g]	28 (17.3)[h]	21 (11.7)	80 (12.1)
Gastric cancer	2 (0.4)	1 (0.6)	1 (0.5)	1 (0.2)

Values are presented as n (%).
[a]Defined as having heartburn or acid regurgitation at least once a week; [b]defined as having functional dyspepsia symptoms according to Rome III criteria; [c]included at least one as followings-active or healing stage of peptic ulcer disease, reflux esophagitis, Barrett esophagus, gastro-duodenal erosions, gastric cancer; [d]2 subjects had both gastric ulcer and duodenal ulcer; [e]2 subjects had both gastric ulcer and duodenal ulcer; [f]reflux symptoms *vs.* no symptoms, p=0.03; [g]any dyspepsia symptoms *vs.* no symptoms, p=0.03; [h]reflux symptoms *vs.* no symptoms, p=0.04; endoscopic findings are not mutually exclusive.

다변량 분석에서 내시경에서 중요한 기질적 질환을 예측하는 인자는 남성으로 교차비 3.91, 95% 신뢰구간 3.18-4.81이었다. 연령, 성별 및 흡연력으로 보정하였을 때 로마기준에 합당한 기능성 소화불량증이 있는 경우 교차비 0.75 (95% 신뢰구간, 0.57-0.97; p=0.04)로 중요한 기질적 질환이 의미있게 낮았다.

4. 소화불량증 증상과 상부위장관 내시경 소견의 비교

위장관증상 설문지에서 빠진 문항 없이 모두 대답한 완전 응답군 1,843명 중 위장관증상이 전혀 없다고 대답한 대상자는 663명(36.0%)이었고, 위장관증상의 기간이나 강도와 무관하게 상부위장관증상이 한 개라도 있는 사람은 1,069명이었으며 이 중 최근 3개월 동안 이번 연구의 진단기준에 합당한 소화불량증상을 가지고 있는 대상자는 527명(28.6%)이었다. 527명 중 증상이 한 개인 경우가 316명(60.0%), 2개는 84명(16.0%), 3개는 3.4%였고, 6개 증상이 모두 있는 사람도 0.3%이었으며, 식후 불쾌한 포만감 256명, 명치통증 204명, 조기 포만감 109명, 가슴쓰림이나 위산역류는 162명이었다. 내시경에서 기질적 질환의 동반 유무와 관계없이 로마기준 III에 합당한 증상을 가진 대상자는 179명(9.7%)이었다.

내시경에서 중요한 기질적 질환을 가진 대상자는 소화불량증군 중 216/512명(41.0%)이었고 무증상군에서는 248명(37.4%)으로 양 군 간에 의미있는 차이가 없었다. 소화불량증군과 무증상군 간에 역류성식도염이나 소화성궤양이 동반된 비율은 양 군 간에 차이가 없었으나 위십이지장 미란은 무증상군에 비해 소화불량증군에서 의미있게 흔했다(12.1% *vs.* 16.9%, p=0.03). 또한 무증상군에 비해 위식도역류증상군에서 소화성궤양(9.0 *vs.* 12.3%, p=0.03)과 위십이지장 미란(12.1% *vs.* 17.3%, p=0.04)이 유의한 빈도로 동반되어 있었다(Table 3). 또한 명치통증을 호소하는 경우 소화성궤양과 역류성식도염이 동반되는 비율은 양 군 간에 차이가 없어, 가슴쓰림이나 명치통증 증상만으로는 역류성식도염이나 소화성궤양을 예측하기 어려웠다.

역류성식도염의 중증도에 따른 증상 발현의 정도를 보면 가슴쓰림이나 위산역류 증상은 LA-A에서 14.7%, LA-B/C군에서 18.7%로 식도염의 증증도가 심할수록 증상이 호발하

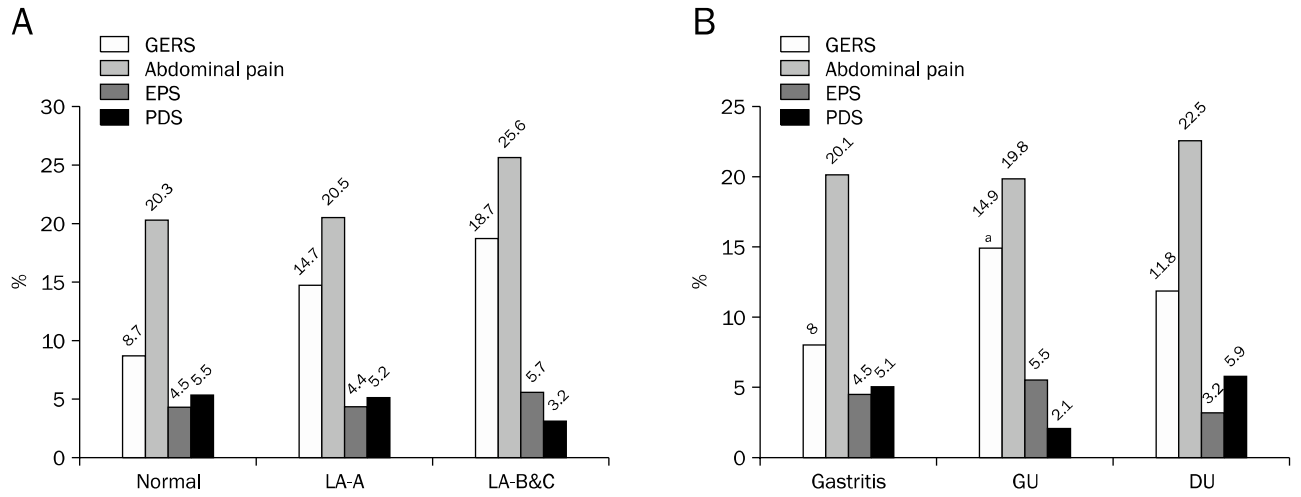

Fig. 1. Proportion of upper gastrointestinal (GI) symptoms according to reflux esophagitis, gastric ulcer and duodenal ulcer. (A) Upper GI symptoms in reflux esophagitis. (B) Upper GI symptoms in peptic ulcer disease.
GERS, gastroesophageal reflux symptoms, such as heartburn or acid regurgitation; EPS, epigastric pain syndrome; PDS, postprandial distress syndrome; LA-A, Los Angeles classification A; LA-B&C, Los Angeles classification B&C; GU, gastric ulcer, including active and healing stage ulcer; DU, duodenal ulcer, including active and healing stage ulcer.
[a]Comparison of the proportion of GERD symptoms between GU *vs.* gastritis (8.9% *vs.* 14.9%, p=0.042).

Table 4. Predictors for the Presence of Significant Endoscopic Findings by Multivariate Logistic Regression Analysis in Subjects with Dyspepsia

Variables	Univariate analysis			Multivariate analysis		
	Significant endoscopic findings (n=216)	Controls (n=311)	p-value	OR	95% CI	p-value
Gender (male)	170 (78.7)	157 (50.5)	0.00	2.86	1.71-4.08	0.00
Age ≥40 yr	153 (70.8)	214 (68.9)	0.55	1.11	0.72-1.55	0.77
BMI	24.8±3.2	23.4±3.1	0.00	1.74	1.22-2.49	0.00
Current smoker	21 (9.7)	64 (20.6)	0.00	0.58	0.32-1.05	0.07
Alcohol use	101 (46.8)	88 (28.3)	0.00	2.13	1.48-3.06	0.00

Values are presented as n (%) or mean±SD.
Obesity was defined as above 25 kg/m^2.

는 경향을 보였으나 통계적 유의성은 없었다(p=0.635). 또한 식도염의 중증도에 따라 복통, 로마기준 III에 적합한 명치통증증후군이나 식후불편증후군의 빈도는 차이가 없었다(Fig. 1A). 활동기와 치유기의 위궤양은 위염과 비교하여 복통, 명치통증증후군, 식후불편증후군 등은 차이가 없었으나 위식도역류증상이 유의하게 호발하였다(8.9% *vs.* 14.9%, p=0.042). 활동기와 치유기의 십이지장궤양에서 위식도역류증상은 위염에 비해 높은 경향을 보였으나 통계적 유의성은 없었고(8.0% *vs.* 11.8%, p=0.29), 이외 다른 증상도 유의한 차이가 없었다(Fig. 1B).

5. 소화불량증군에서 기질적 질환의 예측인자: 단변량 및 다변량 회귀분석

이번 연구기준에 합당한 소화불량증군 527명에서 중요한 기질적 질환이 발견될 예측인자에 대하여 회귀분석을 실시하였다. 단변량 분석에서 남성, 체질량지수가 25 kg/m^2 이상의 비만, 흡연 및 음주 여부가 중요한 기질적 질환의 예측인자였다(Table 4). 다변량 분석에서 남성(교차비, 2.86; 95% 신뢰구간, 1.71-4.08), 비만(교차비, 1.74; 95% 신뢰구간, 1.22-2.49) 및 음주(교차비, 2.13; 95% 신뢰구간, 1.48-3.06)가 중요한 기질적 질환의 예측인자였다.

고 찰

소화불량증은 소화기내과 외래로 내원하는 환자의 가장 흔한 증상이다. 이번 연구에서 전체 대상자의 약 3명 중 1명이 상부위장관 내시경에서 중요한 기질적 질환이 관찰되었고, 소화불량증 증상이 있는 대상자의 약 40%에서는 내시경에서 기

질적 질환이 발견되었다.

소화불량증 환자 중 가장 많은 원인은 기능성 소화불량증인데, 기능성 소화불량증을 포함한 기능성 위장질환 진단의 가장 큰 문제점은 생체징후가 없어 확실한 진단기준이 없다는 점이다. 그러므로 기능성 위장질환의 진단은 기질적 질환을 배제하고 진단하는 방법과 기능성 위장질환에 합당한 증상기반 진단기준을 이용하는 방법이 적용되는데, 후자의 대표적인 진단기준이 로마기준이다.[17] 이번 연구에서 로마기준 III에 따른 기능성 소화불량증 증상이 있는 경우 내시경에서 임상적으로 중요한 기질적 질환이 동반될 교차비가 0.75로 유의하게 낮아, 로마기준 III는 기질적 질환을 배제할 수 있는 유용한 진단기준이었다. 이러한 결과는 무증상군에서 소화성궤양이 9.0%에서 관찰된 반면, 기능성 소화불량증군에서는 6.1%에서 동반되어 있고 다른 기질적 질환은 양 군 간에 유의한 차이가 없어, 로마기준에 합당한 기능성 소화불량증상을 가진 경우 소화성궤양이 아닐 가능성을 시사한다고 볼 수 있다. 기능성 소화불량증의 진단기준 중 증상 지속 기준은 최소 6개월 이전에 증상이 시작되고 최근 3개월 간 증상이 지속적으로 있는 경우로 정의되는데, 대부분의 소화성궤양은 이러한 만성적인 경과를 밟지 않기 때문으로 추측된다. 또한 다른 유의한 위험인자로는 남성인 경우 기질적 질환이 많았는데, Han 등[8]의 보고에서도 남성인 경우 기질적 위장질환이 발생할 교차비가 2.53 (95% 신뢰구간, 1.37-4.73)으로 유의하게 높아 이번 연구 결과와 일치하였다.

소화성궤양은 대표적인 기질적 위장관질환으로 알려져 있으나 증상과의 연관성에 대한 인구기반 연구는 드물다. 증상과 위내시경 소견을 함께 보고한 대부분의 연구는 병원을 방문한 환자에서 위내시경을 실시하였거나 소화성궤양의 합병증이 동반되어 입원한 환자를 포함하는 연구자료이다. 이번 연구에서 소화불량증군에서는 8%, 무증상군에서는 9%에서 소화성궤양이 관찰되었다. 그러나 소화성궤양 환자군에서 증상 기간이나 빈도에 무관하게 소화불량증상이 있는 환자는 62.2%였고, 이 중 이 연구에 합당한 만성적인 소화불량증상이 있는 환자는 41.2%로 낮았으며, 가장 흔한 증상은 복통이었다. 최근에 보고된 체계적 문헌고찰에서 소화성궤양 환자에서 미만성 복통이 가장 흔한 증상으로 전체 환자의 81%였고 (95% 신뢰구간, 77-85%), 명치부위에 국한된 통증도 81%로 (95% 신뢰구간, 76-85%) 이번 연구결과와 비교할 때 위장관증상 발현 빈도가 높게 보고되었다.[18] 그러나 이 체계적 문헌고찰에서는 소화성궤양으로 초기 검색된 3,480개의 문헌에서 최종적으로 65개가 선택되었는데, 소화성궤양으로 입원한 환자가 포함되어 있었고, 증상과 함께 삶의 질 및 비용효과에 대한 내용을 포괄적으로 보고한 자료는 매우 제한적이었다.

이탈리아에서 보고된 인구기반 연구에서 소화성궤양은 6.4%였고 전형적인 위식도역류증상이 주요한 증상인 경우 소화성궤양이 동반되는 비율은 무증상군과 유사하여 위식도역류증상과 소화성궤양 사이에 유의한 연관성이 없었다(교차비, 1.60; 95% 신뢰구간, 0.64-3.97).[19] 그러나 이번 연구에서는 무증상군과 비교하였을 때 위식도역류증상군에서 소화성궤양과 위십이지장 미란이 유의한 빈도로 동반되었다. 이러한 결과는 역류성식도염 환자에서 소화성궤양이 유의하게 호발하여 생긴 결과인지, 아니면 가슴쓰림이라는 증상이 우리나라 사람들에게 친숙하지 않아 발생한, 언어를 포함한 사회문화적 차이에서 기인한 것인지 확실하지 않다. 또한 명치통증을 호소하는 경우 소화성궤양과 역류성식도염이 동반되는 비율이 양 군 간에 차이가 없어, 위장관증상만으로는 역류성식도염이나 소화성궤양 여부를 감별하기 어려웠다.

이 연구는 많은 수를 대상으로 상부위장관 질환의 기질적 이상을 객관적으로 정확하게 검사할 수 있는 위내시경을 실시하였고, 타당성을 갖춘 구조화된 설문지를 이용하여 연구를 시행하였다. 그러나 연구가 단면 연구로 진행되어 인과관계를 알기 어렵고, 연구대상자 3,872명 중 모든 증상 설문에 응답한 완전 설문응답자는 1,843명(47.6%)으로 불완전 설문응답자가 많았다는 제한점이 있다. 그러나 완전 설문응답자에서 흡연 및 음주를 하는 대상자가 많은 점을 제외하고(21.2% *vs.* 13.8%, $p<0.05$; 39.0% *vs.* 19.8%, $p<0.05$, respectively), 남녀 성비, 연령, 학력 및 결혼 여부는 유의한 차이가 없었다.

결론적으로, 건강검진을 목적으로 상부위장관 내시경을 시행받은 대상자 3명 중 1명은 소화성궤양, 역류성식도염, 위십이지장 미란 및 위암과 같은 중요한 기질적 질환이 있었고, 소화불량증이 동반된 대상자의 약 60%에서 상부위장관 위내시경에서 중요한 이상소견이 없었다. 또한 기능성 소화불량증의 진단기준인 로마기준 III는 상부위장관 내시경에서 기질적 질환을 배제할 수 있는 유의한 진단기준이었다.

요 약

목적: 이번 연구는 소화불량증 증상과 상부위장관 내시경에서 중요한 이상소견의 연관관계를 알아보고, 상부위장관 내시경의 이상소견을 예측하는 위험인자를 알아보고자 시행하였다.
대상 및 방법: 이대목동병원 건강증진센터에서 종합검진을 받은 성인남녀 3,872명(남자 58.3%, 평균 연령 43.6±9.3세)를 대상으로 하였다. 대상자는 구조화된 위장관증상 설문지를 실시하고 위내시경을 시행받았다. 상부위장관 내시경에서 유의한 이상소견은 소화성궤양, 역류성식도염, 위암, 바렛점막 및 위십이지장 미란으로 정의하였다. 내시경 이상소견에 대한 예측인자 분석은 다변량 로지스틱 분석을 실시하였다.
결과: 내시경 이상소견은 대상자의 39.1%에서 관찰되었고,

소화불량증군과 무증상군 간에 내시경 이상소견의 동반 정도는 유의한 차이가 없었다(41.0% *vs.* 37.4%, p>0.05). 특히, 소화불량증 유무에 따라 역류성식도염이나 소화성궤양의 빈도는 차이가 없었다. 전형적 위식도역류증상이 있는 경우, 무증상군에 비해 소화성궤양이 유의하게 호발하였다(9.0% *vs.* 12.3%, p=0.03). 다변량 분석 결과, 남성은 내시경 이상소견이 동반될 유의한 위험인자였고(교차비, 3.91; 95% 신뢰구간, 3.18-4.81), 기능성 소화불량증을 진단하기 위한 로마기준 III는 내시경 이상소견을 배제할 수 있는 유의한 예측인자였다(교차비, 0.75; 95% 신뢰구간, 0.57-0.97).

결론: 소화불량증이 동반된 대상자의 약 60%에서 상부위장관 내시경 40%에서 이상소견이 있었고, 소화불량증 유무로는 내시경 이상소견을 예측할 수 없었다. 그러나 기능성 소화불량증의 진단기준인 로마기준 III는 상부위장관 내시경 이상소견을 배제할 수 있는 진단기준이었다.

색인단어: 소화불량증; 위내시경; 상부위장관; 소화성궤양; 위식도역류

REFERENCES

1. Talley NJ, Silverstein MD, Agréus L, Nyrén O, Sonnenberg A, Holtmann G. AGA technical review: evaluation of dyspepsia. American Gastroenterological Association. Gastroenterology 1998;114:582-595.
2. Lam SK, Talley NJ. Report of the 1997 Asia Pacific Consensus Conference on the management of Helicobacter pylori infection. J Gastroenterol Hepatol 1998;13:1-12.
3. Kim JS, Lee KJ, Kim JH, Hahm KB, Cho SW. Functional gastrointestinal disorders in patients referred to specialist gastroenterologists in a tertiary hospital. Korean J Neurogastroenterol Motil 2004;10:111-117.
4. Talley NJ, Vakil NB, Moayyedi P. American gastroenterological association technical review on the evaluation of dyspepsia. Gastroenterology 2005;129:1756-1780.
5. Veldhuyzen van Zanten SJ, Bradette M, Chiba N, et al; Canadian Dyspepsia Working Group. Evidence-based recommendations for short- and long-term management of uninvestigated dyspepsia in primary care: an update of the Canadian Dyspepsia Working Group (CanDys) clinical management tool. Can J Gastroenterol 2005;19:285-303.
6. Kim JI, Kim SG, Kim N, et al; Korean College of Helicobacter and Upper Gastrointestinal Research. Changing prevalence of upper gastrointestinal disease in 28 893 Koreans from 1995 to 2005. Eur J Gastroenterol Hepatol 2009;21:787-793.
7. Jung HK, Na YJ, Moon IH. Changes of helicobacter pylori-positive peptic ulcer disease: based on data from a general hospital. Korean J Gastrointest Endosc 2006;32:1-8.
8. Han CH, Lee JS, Ahn JO, et al. The meaning of warning symptoms in the patients with dyspepsia. Korean J Med 2007;73:25-33.
9. Vakil N, Moayyedi P, Fennerty MB, Talley NJ. Limited value of alarm features in the diagnosis of upper gastrointestinal malignancy: systematic review and meta-analysis. Gastroenterology 2006;131:390-401.
10. Talley NJ, Phillips SF, Melton J 3rd, Wiltgen C, Zinsmeister AR. A patient questionnaire to identify bowel disease. Ann Intern Med 1989;111:671-674.
11. Talley NJ, Phillips SF, Wiltgen CM, Zinsmeister AR, Melton LJ 3rd. Assessment of functional gastrointestinal disease: the bowel disease questionnaire. Mayo Clin Proc 1990;65:1456-1479.
12. Song HJ, Jung HK, Yeom HJ, et al. Reliability and validity of Korean bowel disease questionnaire and prevalence of functional gastrointestinal disorders in Korea. Gut 2009;58 (Suppl 1):A112.
13. Lundell LR, Dent J, Bennett JR, et al. Endoscopic assessment of oesophagitis: clinical and functional correlates and further validation of the Los Angeles classification. Gut 1999;45:172-180.
14. Sharma P, McQuaid K, Dent J, et al; AGA Chicago Workshop. A critical review of the diagnosis and management of Barrett's esophagus: the AGA Chicago Workshop. Gastroenterology 2004;127:310-330.
15. Correa P. Chronic gastritis: a clinico-pathological classification. Am J Gastroenterol 1988;83:504-509.
16. Dooley CP, Cohen H, Fitzgibbons PL, et al. Prevalence of *Helicobacter pylori* infection and histologic gastritis in asymptomatic persons. N Engl J Med 1989;321:1562-1566.
17. Tack J, Talley NJ, Camilleri M, et al. Functional gastroduodenal disorders. Gastroenterology 2006;130:1466-1479.
18. Barkun A, Leontiadis G. Systematic review of the symptom burden, quality of life impairment and costs associated with peptic ulcer disease. Am J Med 2010;123:358-366.
19. Zagari RM, Law GR, Fuccio L, Pozzato P, Forman D, Bazzoli F. Dyspeptic symptoms and endoscopic findings in the community: the Loiano-Monghidoro study. Am J Gastroenterol 2010; 105:565-571.