

과민성 장증후군의 진단: 체계적인 문헌고찰

성균관대학교 의과대학 내과학교실, 울산대학교 의과대학 내과학교실*, 한림대학교 의과대학 내과학교실[†],
연세대학교 의과대학 내과학교실[‡], 아주대학교 의과대학 내과학교실[§]

박정호 · 변정식* · 신운건[†] · 윤영훈[‡] · 천재희[‡] · 이광재[§] · 박효진[‡] · 대한소화기 기능성질환·운동학회

Diagnosis of Irritable Bowel Syndrome: a Systematic Review

**Jung Ho Park, M.D., Jeong-Sik Byeon, M.D.*, Woon-Geon Shin, M.D.[†],
Young Hun Yoon, M.D.[‡], Jae Hee Cheon, M.D.[‡], Kwang Jae Lee, M.D.[§],
Hyojin Park, M.D.[‡], and The Korean Society of Neurogastroenterology and Motility**

*Department of Internal Medicine, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul,
Department of Internal Medicine, University of Ulsan College of Medicine*, Seoul,
Department of Internal Medicine, Hallym University College of Medicine[†], Seoul,
Department of Medicine, Yonsei University College of Medicine[‡], Seoul,
Department of Internal Medicine, Ajou University School of Medicine[§], Suwon, Korea*

Irritable bowel syndrome (IBS) is a very common functional gastrointestinal disorder characterized by abdominal discomfort, bloating, and disturbed defecation. Patients with IBS have a tendency to visit physicians more frequently than those without IBS, thus annual economic consequences of IBS in the Western countries are substantial. Therefore, guidelines for the diagnosis and treatment of IBS patients have been designed to give a favored effect on the Department of Gastroenterology's overall performance. A variety of criteria have been developed to identify a combination of symptoms to diagnose IBS, including Manning and Rome I, II, and III criteria. Overall, Manning's criteria had a pooled sensitivity and specificity, 78% and 72%, respectively. In addition, the Rome I criteria had a sensitivity and specificity, 71% and 85%, respectively. However, none described the accuracy of Rome II and III yet. Alarm features such as rectal bleeding and nocturnal pain offer little discriminative value in separating patients with IBS from those with organic diseases. Even though anemia and weight loss have poor sensitivity for organic diseases, they offer very good specificity. Since specific biomarker of IBS is not yet available, diagnostic tests are frequently performed to exclude organic diseases. However, the accuracy of diagnostic tests is disappointing. CBC, chemistry, thyroid function test, stool exam, ultrasonography, hydrogen breath test, erythrocyte sedimentation rate, and C-reactive protein have all very limited accuracy in discriminating IBS from organic diseases. This systemic review is targeted to establish the strategy of IBS treatment, which is very necessary for the current clinical practice. (**Korean J Gastroenterol 2010;55:308-315**)

Key Words: Irritable bowel syndrome; Diagnosis

연락처: 박효진, 135-720, 서울시 강남구 언주로 712
강남세브란스병원 소화기내과
Tel: (02) 3497-3310, Fax: (02) 3463-3882
E-mail: HJPARK21@yuhs.ac

Correspondence to: Hyojin Park, M.D.
Department of Internal Medicine, Kangnam Severance Hos-
pital, Yonsei University College of Medicine, 712, Eonguro,
Gangnam-gu, Seoul 135-720, Korea
Tel: +82-2-3497-3310, Fax: +82-2-3463-3882
E-mail: HJPARK21@yuhs.ac

서 론

과민성 장증후군(Irritable bowel syndrome, IBS)은 기질적 이상 없이 배변 습관의 변화를 동반한 복통이나 복부 불편감을 특징으로 하는 만성 기능성 위장관 질환으로, 스트레스 및 내장 과민성과 같은 여러 원인에 의해 증상이 발생하는 것으로 생각되고 있다. IBS는 매우 흔한 질환 중 하나로 미국과 영국에서는 여성이 좀 더 많아 여성의 유병률은 7-24%, 남성은 5-19%로 보고되었으나,^{1,3} 우리나라의 경우에는 남자는 7.1%, 여자는 6.0%로 성별에 따른 유병률 차이가 없는 것이 특징이다.⁴

IBS의 증상은 1차 의료기관을 방문하는 가장 흔한 원인이 되고 있으며, IBS 환자들은 IBS 없는 사람과 비교할 때 소화기 증상뿐만 아니라 편두통, 섬유근육통(fibromyalgia) 등 소화기와 관련이 없는 증상으로도 자주 의사를 방문하는 것으로 나타났다.^{5,6} 따라서 IBS로 인한 경제적 지출은 막대할 수밖에 없는데, 미국의 경우 매년 직접 의료비용이 17-100억 달러에 이르며, IBS로 인한 생산성 감소 및 결근 등으로 인한 간접적인 비용까지 생각하면 100-200억 달러의 추가 비용이 들 정도로 심각한 경제적 손실을 유발하고 있다.^{7,8}

이와 같이 사회 경제적으로 큰 영향을 미치는 IBS에 대해 미국을 비롯한 서구에서는 일찍이 진료지침을 개발하여 사용해 왔다. 우리나라에서는 2005년 대한소화기 기능성질환·운동학회에서 IBS 진단 및 치료에 대한 진료지침을 발표하였으며,^{9,10} 외국과는 다른 우리나라의 실정에 맞는 진단 및 치료의 지침을 제시하여 실제 임상에서 사용되어 왔다.

이번 종설에서는 그 동안의 의학적 발전을 다시 정리하고 IBS의 합리적인 진단 및 치료를 위한 근거를 마련하며, 앞으로 보다 발전적인 IBS 진단의 가이드라인 작성을 위해 IBS의 진단기준 및 실제 임상에서 사용되는 검사방법의 유용성에 대하여 체계적인 문헌고찰을 시행하고자 하였다.

대상 및 방법

1. IBS의 정의

1978년 Manning 등¹¹에 의해 처음 IBS의 Manning 기준이 제시된 이래, 1989년 각국의 소화기질환 전문가들이 모여 IBS를 포함한 다양한 기능성 위장 질환에 대해 로마기준 I이라 불리는 진단기준을 만들었으며, 이후 1999년, 2006년 2, 3차 개정이 이루어져 현재에 이르고 있다. 이번 원고에서는 Manning 기준을 비롯하여 로마기준 I, II, III을 바탕으로 연구를 시행한 논문을 모두 포함하여 문헌고찰을 시행하였다.

2. 문헌검색

문헌검색은 2010년 3월 1일부터 3월 14일까지 실시하였다. 국외 문헌 검색은 미국 소화기학회 진료지침,¹² 영국 IBS 진료지침(National Institute for Clinical Excellence, NICE),¹³ 영국 소화기학회 진료지침,¹⁴ 유럽 일차 진료 소화기질환 진료지침(European Society of Primary Care Gastroenterology, ESPCG),¹⁵ 2005년 개정된 IBS에 대한 Cochrane 고찰을 검색하였다.

상기 작업은 2005년 이전에 검색된 IBS 진단 및 치료에 관한 체계적 문헌고찰 및 메타분석이 포함되어 있고 2005년부터 2010년 2월 사이의 새롭게 발표된 문헌은 Cochrane Library와 MEDLINE 검색엔진을 이용하여 검색하였다. 국내 문헌 검색은 2000년 1월부터 2010년 3월까지 한국의학논문 데이터베이스(<http://kmbase.medic.or.kr/>), KoreaMed (<http://www.koreamed.org>), 국회도서관, Korean studies Information System (<http://kiss.kstudy.com/>)을 이용하여 검색하였다. IBS의 진단에 관한 관찰연구(observational study) 및 무작위 통제연구(randomized controlled trial)를 대상으로 고찰하였다. 영문검색에 사용한 주제는 Mesh 용어인 irritable bowel syndrome과 IBS 진단에 사용되는 다음과 같은 진단방법을 주제로 결과 내에서 재검색하였다: Manning 기준, 로마기준 I, II, III, 경고증상들, CBC, TFT, colonoscopy, CRP, stool, hydrogen breath test. 국내문헌 검색에서 사용한 주제는 '과민성 장증후군', '과민성 장', 'irritable bowel syndrome', 'IBS'로 검색되는 모든 문헌을 고찰하였다.

이번 체계적 문헌고찰에 포함된 문헌 선정 기준은 다음과 같다: 1) 성인을 대상으로 한 연구, 2) 1차 진료에서 가능한 진단방법을 이용한 IBS 진단 방법을 이용한 연구, 3) IBS의 정의가 명시되어 있는 연구. 연구 제외기준은 다음과 같다: 1) 생체 내 혹은 생체 외 실험실 연구, 2) 국외 연구 중 영어 이외의 언어로 게재된 문헌, 3) 학회 초록, 4) 종설, 5) 연구 종료점(outcome)이 비용 혹은 비용효과 분석인 연구. 자료 추출과 1차 문헌 선정은 초록의 제목 혹은 전문을 보고 선정하였으며, 독립된 2인의 소화기내과 전문의가 각기 시행하여 Endnote와 Excel에 정리하여 중복된 문헌을 검색하여 제거하였다. 1차에서 선정된 문헌 중 두 저자가 문헌을 선택할 것인지에 대해 의견이 일치되지 않는 경우에 한해 논문의 전문을 확인한 후 각각 2차 선택을 실시하였다(Fig. 1).

결 과

1. IBS 진단에 있어서 진단기준의 유용성

IBS는 진단을 위한 생물학적 표지자(biological marker)가

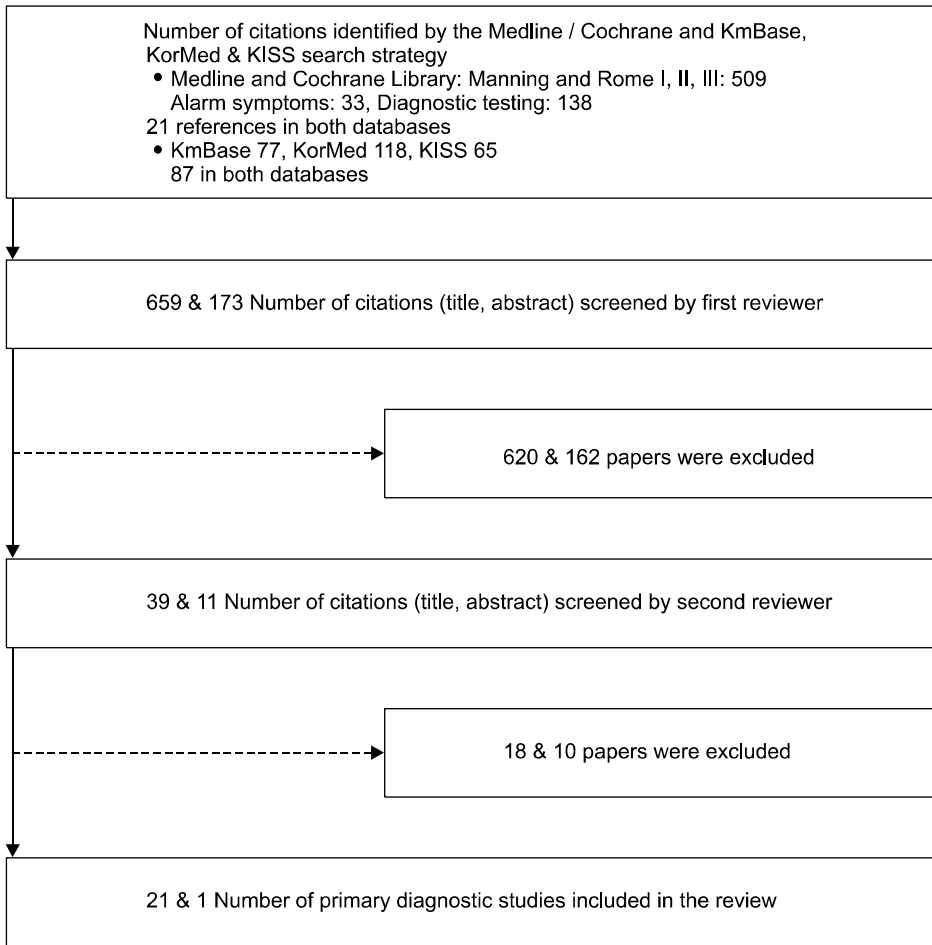


Fig. 1. Flow chart for searching strategy.

없기 때문에 비슷한 증상을 갖는 여러 질환과의 감별을 통해 진단이 이루어진다. 따라서 이전부터 IBS의 특징적인 증상에 근거하여 기준을 만들어 진단과정을 단순화하고 표준화 하려는 노력이 이루어져왔으며, 대표적인 진단 기준으로 Manning 기준, 로마 I, II, III 기준이 있다(Table 1).

우선, IBS 각 개별 증상들이 IBS를 진단하는데 도움이 될 것인가, 즉 각 증상의 정확도에 대해 알아보면, 6개 연구^{11,16-20}에서 대장내시경이나 대장조영촬영 검사 후 Manning 및 로마 I, II, III 기준에 의해 IBS 진단을 받았던 총 1,077명의 환자를 대상으로 하였을 때 IBS 각 증상, 즉 복통, 복통을 동반한 묽은 변 및 잦은 변, 잔변감(incomplete evacuation), 점액분비(mucus per rectum), 복부팽만의 양성 우도비는 각각 1.3, 2.1, 1.3, 1.2, 1.7로, 개별 증상은 IBS 진단에 있어서 정확성이 제한적임을 알 수 있었다.

Manning 기준¹¹은 1978년 32명의 IBS 환자와 33명의 기질적 복부질환 환자를 대상으로, 15개의 복부증상 중 IBS 환자에서 보다 많이 나타나는 6개의 증상으로 만들어졌다. 이 기준은 IBS의 진단에 처음으로 증상에 근거한 진단기준을 제시한 데 의의가 있으나 증상의 지속기간이나 빈도에 대한

규정이 없었으며, 몇 가지 이상의 증상을 나타내는 경우 IBS로 진단할 수 있는지 명확하지 않는 제한점이 있다. 574 명의 환자를 대상으로 한 4개의 연구^{18,19,21,22}에서 Manning 기준의 6가지 증상 중 3가지 증상 이상이 있을 때 IBS로 진단할 경우, 민감도는 78%, 특이도는 72%였으며, 양성우도비(positive likelihood ratio (LR))는 2.9, 음성우도비(negative LR)는 0.29였다.

로마 기준은 1988년 다국적 실행위원회(multinational working team committee)가 로마에서 열린 국제소화기병학회에서 기능성 위장관 질환의 진단기준을 만들었기 때문에 붙여진 이름이다. 지난 22년간 총 3차례의 개정이 있었으며, 로마 III 기준이 가장 최근인 2006년에 발표되었다. 로마 기준 중 로마기준 I은 발표되지 가장 오래되어 정확도에 대한 평가가 가장 많이 이루어졌는데, IBS 진단의 민감도는 67-83%, 특이도는 33-85%였다.²³⁻²⁵ 로마기준 II는 민감도 31-65%, 특이도 30-100%로^{23,24,26,27} 로마기준 I에 비해 정확도가 낮게 나타났다. 로마기준 III에 대한 진단의 정확도는 아직 알려져 있지 않다.

Table 1. Summary of Diagnostic Criteria Used to Define Irritable Bowel Syndrome

Diagnostic criteria	Symptoms, signs, and laboratory investigations included in criteria
Manning (1978)	IBS is defined as the symptoms given below with no duration of symptoms described. The number of symptoms that need to be present to diagnose IBS is not reported in the paper, but a threshold of three positive is the most commonly used: 1. Abdominal pain relieved by defecation 2. More frequent stools with onset of pain 3. Looser stools with onset of pain 4. Mucus per rectum 5. Feeling of incomplete emptying 6. Patient-reported visible abdominal distension
Rome I (1990)	Abdominal pain or discomfort relieved with defecation, or associated with a change in stool frequency or consistency, PLUS two or more of the following on at least 25% of occasions or days for three months: 1. Altered stool frequency 2. Altered stool form 3. Altered stool passage 4. Passage of mucus 5. Bloating or distension
Rome II (1999)	Abdominal discomfort or pain that has two of three features for 12 weeks (need not be consecutive) in the last one year: 1. Relieved with defecation 2. Onset associated with a change in frequency of stool 3. Onset associated with a change in form of stool
Rome III (2006)	Recurrent abdominal pain or discomfort three days per month in the last three months associated with two or more of: 1. Improvement with defecation 2. Onset associated with a change in frequency of stool 3. Onset associated with a change in form of stool

IBS, irritable bowel syndrome.

2. IBS 진단에 있어서 경고증상의 유용성

경고증상이란 직장출혈, 체중감소, 빈혈, 50세 이상의 고령 및 대장암, 염증성 장질환, 비열대성 스프루(nontropical sprue, celiac sprue)의 가족력을 말하는데, 복통과 배변습관의 변화와 같은 특징적인 IBS 증상을 가진 환자들은 기질적인 질환을 동반할 경우 “경고증상”을 같이 나타낼 수 있다. 이와 같은 개념은 25년 전 처음 제시되었으며²⁰ 이후 여러 연구에서 그 유용성이 검증된 바 있다.^{16,17,21,26-29} 568명의 IBS 환자를 대상으로 각 경고증상의 기질적 질환의 예측 정도를 알아본 연구에서, 증상이 시작될 때가 50세 이상 고령일 경우 기질적 질환을 가질 odds ratio (OR)는 2.65 (95% confidence interval 1.4-5.0)였으며, 화장실 휴지에 피가 묻어날 경우의 OR는 2.7 (1.4-5.1)로 의미있는 결과를 보였다.¹⁷ 또한 경고증상을 가진 환자를 제외하고 로마 I 기준에 의한 IBS 진단의 정확도를 알아본 연구들을 메타분석을 한 결과 중위값 민감도는 67%, 특이도는 92%였으며,³⁰ 또 다른 메타분석에서는 중위값 민감도는 84%, 특이도는 87%³¹로 비교적 진단 기준의 민감도 및 특이도가 높게 나타났다.

17개 연구에서 하복부 증상을 가진 19,189명의 환자를 대상으로 경고증상의 대장암 진단에 대한 유용성을 알아본 연구에서, 직장출혈이 있을 때 대장암 진단의 통합 민감도 (pooled sensitivity)는 64% (95% CI=55-73%)였으며, 통합 특이도 (pooled specificity)는 52% (95% CI=42-63%)였다.³² 마찬가지로 7개 연구, 4,404명의 하복부 증상을 가진 환자를 대상으로 빈혈의 대장암 진단에의 유용성을 알아본 결과 통합 민감도는 19% (95% CI=5.5-33%), 통합 특이도는 90% (95% CI=87-92%)였으며, 5개 연구 7,418명의 하복부 증상 환자를 대상으로 한 체중감소의 대장암 진단유용성에 대한 연구 결과 통합 민감도는 22% (95% CI=14-31%), 통합 특이도는 89% (95% CI=81-95%)였다.³²

또한 부모형제(first degree relative)가 대장암, 염증성 장질환, 비열대성 스프루를 앓았던 경우 대장암의 위험성이 증가한다는 것은 입증되었으나,³³⁻³⁵ 야간에 발생하는 복통(nocturnal abdominal pain)은 기질적 질환 환자뿐 아니라 IBS 환자에서도 마찬가지로 발생하기 때문에 야간증상(nocturnal symptoms)이 기질적 질환을 시사하는 소견이라 말하기는 어렵다.^{17,27}

종합해 보면, 전반적인 경고증상의 정확도는 만족스럽지는 않다. 직장 출혈 및 야간 증상은 IBS 환자와 기질적 질환 환자를 감별하는데 큰 도움을 주지는 못한다. 반면에 빈혈과 체중 감소는 민감도는 낮지만 매우 높은 특이도를 갖고 있다. 따라서, 환자의 증상이 IBS 증상 기준에 합당하면서 환자가 빈혈, 체중감소, 대장암 및 염증성 장질환, 비열대성 스프루의 가족력을 갖고 있지 않은 경우 IBS 가능성이 높다고 할 수 있겠다.

3. IBS 진단에 있어서 진단적 검사법의 유용성

IBS는 다양한 병태생리를 갖는 질환으로 아직 특정한 생물학적 표지자가 없는 실정이다. 그러므로 대부분의 의사들이 진단적 검사를 IBS와 증상이 비슷한 기질적 질환을 감별하기 위한 과정으로 생각하고 많은 비용을 투자하고 있다. IBS 환자가 내원하였을 때 주로 시행하는 검사로는 CBC (complete blood count; 전혈구검사), 일반화학검사, 갑상선 기능검사, C-반응성 단백질(CRP)과 같은 염증 지표, 흡수장애 및 소장내 세균 과증식 진단을 위한 수소호기검사 (hydrogen breath test)가 있으며, 이번 장에서는 각 검사의 임상적 유용성에 대해서 알아보려고 한다.

진단 기준에 합당하고 경고증상이 없는 IBS 환자에서 CBC나 일반화학검사가 중요한 기질적 질환을 발견할 확률은 같은 검사로 정상인에서 기질적 질환을 발견할 확률과 비슷하다고 알려져 있으며,³⁶ 5개 연구, 총 2,160명의 IBS 환자를 대상으로 갑상선 기능검사의 유용성을 확인한 결과, IBS 환자에서 갑상선 기능검사 이상의 유병률은 4.2% (0-5.5%)로 정상인에서와 차이가 없었다. 더욱이 갑상선 기능이상을 동반한 IBS 환자에서 증상과 검사 결과 사이에는 상관관계가 발견되지 않았다.^{23,37-40} 대변 기생충 검사 역시 경고증상이 없는 IBS 환자에게 진단적 유용성이 없다는 보고가 있었는데, 170명의 IBS 환자를 대상으로 대변 기생충 검사를 하였을 때 이상소견이 전혀 없었으며,³⁸ 1,154명의 IBS 환자를 대상으로 한 검사에서도 단지 1.6%의 환자에서 이상소견이 관찰되었으며, 원인 기생충 치료로 증상이 호전되었는지 여부 역시 확실치 않았다.³⁹

복부 방사선학적 검사의 IBS 진단 유용성에 대한 연구는 매우 제한적이다. 125명의 IBS 환자를 대상으로 복부 초음파 검사의 유용성을 검사하였을 때, 22명(18%)의 환자에서 이상소견이 관찰되었으며, 가장 흔한 이상은 담석증(6명, 5%)이었다.⁴¹ 그러나 검사 결과로 IBS 진단이 반복되지는 않았기 때문에 역시 경고증상이 없는 IBS 환자의 진단을 위한 복부초음파 검사의 유용성은 확실치 않다.

유당 불내증(lactose intolerance)은 IBS 환자에서 비교적 흔한 것으로 알려져 있다. 7개 연구,⁴²⁻⁴⁸ 2,149명의 환자를 대상으로 락툴로오스 호기검사(lactose breath test)를 하였을 때

유병률은 35% (95% CI 1.27-5.22)였으며, 3개의 환자 대조군 연구, 총 425명(IBS환자 251명)을 대상으로 하였을 때 정상인 보다 IBS 환자에서 유당 불내증이 의미있게 많은 것으로 나타났다(38 vs. 26%; OR=2.57, 95% CI=1.27-5.22). 이와 같이 IBS 환자에서 유당 불내증의 비율이 의미있게 높으므로 환자에게 반드시 증상과 관련하여 유당 섭취 여부를 확인하여야 하고, 확실치 않은 경우 수소호기검사를 시행하는 것을 생각해 볼 수 있겠다.

최근 소장내 세균 과증식(small intestinal bacterial overgrowth, SIBO)이 IBS의 중요한 발병기전으로 주목을 받고 있으나 지금까지 락툴로오스 및 글루코스 호기검사로 확인된 IBS 환자에서의 SIBO 유병률은 결과가 매우 다르게 보고되고 있다.⁴⁶⁻⁴⁸ 3개의 연구 총 432명의 환자를 대상으로 하였을 때, 락툴로오스 호기검사 양성인 환자는 65% (95% CI=47-81%)였고 우리나라 IBS 환자 39명을 대상으로 하였을 때 락툴로오스 호기검사 양성률은 48.7%였으나,⁴⁹ 2개의 연구 총 208명의 환자 중 글루코스 호기검사 양성인 환자는 36%였다(95% CI=29-43%).^{50,51} 이와 같이 호기검사 방법에 따라 결과가 상이하게 나타나는 것은 SIBO 진단의 최적 검사법(gold standard)이 마땅치 않기 때문이다. 전통적으로 SIBO 진단의 최적 검사법은 소장 흡입액(jejunal aspirate)을 배양하는 것으로, 배양 시 균의 수가 $>10^5$ CFU/mL일 때 SIBO로 정의하고 있다. 이와 같은 방법으로 IBS 환자와 정상인을 비교하였을 때 IBS 환자에서 소장내 세균의 의미있는 과증식이 보고된 바 있으나,⁵² 호기검사와 흡입액 배양검사를 동시에 시행한 다른 연구에서는 IBS 환자와 정상인 사이에 뚜렷한 차이를 발견하지는 못하였다.⁴⁵ 따라서 IBS 환자에게 호기검사를 시행해야 한다는 증거는 아직 부족할 실정이다.

Erythrocyte sedimentation rate (ESR)과 CRP는 전신염증반응(systemic inflammation)의 정도를 나타내는 지표로 IBS 환자 300명에게 검사했을 때 3명, 즉 1%의 환자에서 증가되어 있었으며 이들 환자는 이후 기질적 질환으로 진단되었다고 하였다.³⁷ 또한 대변 serine protease는 내장 과민성(visceral hypersensitivity)의 발생에 중요한 역할을 하는 protease activated receptor (PAR)의 활성화와 연관이 있는데, 최근 연구에서 설사형 IBS 환자의 대변 serine protease의 활성화도가 대조군과 설사형이 아닌 IBS 환자들보다 증가되어 있다는 보고가 있었다.⁵³ 그러나 역시 이들 검사의 임상적 유용성에 대한 연구가 많지 않아 보다 객관적인 근거가 필요할 것으로 생각된다.

마지막으로, 경고증상이 없는 IBS 환자에게 대장 내시경 및 대장 바륨조영술이 필요한가에 대한 최근 연구에서, 3개 연구 총 636명의 IBS 환자를 대상으로 대장내시경 및 대장 바륨조영술 검사를 시행한 결과 단지 1.3%의 환자에서 기

질적 질환이 발견되었으며,^{29,38,54} 설사형 및 혼합형 IBS 환자 216명과 건강한 416명의 환자를 대상으로 대장 내시경 검사를 시행하였을 때 두 군 사이에 대장암 (IBS=0% , Controls=0.2%) 및 염증성 장질환(IBS=0.46%, Controls=0%)의 유병률 차이는 없었고, 오히려 선종성 용종(14 vs. 26%, $p=0.0004$) 및 계실(13 vs. 21%, $p=0.01$)이 IBS 환자 군에서 적게 나타났는데, 이는 IBS 환자군들이 더 젊고(51 vs. 55 years, $p<0.0001$) 여성 환자(69 vs. 42%, $p<0.0001$)가 많았기 때문이라 하였다.⁵⁵ 따라서 50세 이상의 IBS 환자들에 한해 대장 내시경 및 대장 바륨 조영술 검사를 받는 것이 좋다고 할 수 있겠다.

결 론

IBS는 흔한 기능성 질환 중 하나로 소화기 증상뿐 아니라 다른 동반 증상으로도 의료기관을 이용하는 경우가 많아 막대한 경제적 손실을 유발하고 있다. 따라서 미국, 유럽 등의 서구에서는 지금까지 이뤄진 여러 연구를 기반으로 IBS 진단 및 치료의 가이드 라인을 제시하여 사회적 비용을 줄이기 위한 시도를 하고 있으며, 우리나라도 2005년 IBS 진단 및 치료의 가이드 라인을 제시한 이래 현실에 맞는 지침을 만들고자 노력하고 있다.

IBS 진단기준은 Manning 기준을 시작으로 로마 I, II, III 기준으로 발전해 왔다. 여러 연구 결과 Manning 기준의 정확성은 민감도 78%, 특이도 72%였으며, 로마 I 기준의 민감도는 67-83%, 특이도는 33-85%로 편차가 심하였고, 로마 II, III 기준의 정확도는 아직 정확히 알려져 있지 않다. 경고증상은 IBS 증상을 갖고 있는 환자들 중 기질적인 질환을 동반할 가능성을 나타내는 증상으로 직장출혈, 체중감소, 빈혈, 50세 이상의 고령 및 대장암, 염증성 장질환, 비열대성 스프루(nontropical sprue, celiac sprue)의 가족력을 말한다. 이들 경고증상 중 직장 출혈 및 야간 복통 증상은 IBS와 기질적 질환의 감별에 큰 도움이 되지 못하는 반면, 빈혈과 체중감소는 민감도는 낮으나 특이도는 매우 높은 것으로 알려져 있다. 따라서 환자의 증상이 IBS에 합당하면서 환자가 빈혈, 체중감소, 대장암 및 염증성 장질환, 비열대성 스프루의 가족력을 갖지 않는 경우 IBS 가능성이 높다고 할 수 있겠다.

IBS는 다양한 병태생리를 갖는 질환으로 아직 특정한 생물학적 표지자가 없다. 이에 많은 의사들이 IBS를 기질적 질환과 감별하기 위해 여러 진단적 검사를 처방하고 있지만 CBC, 일반 화학검사, 갑상선 기능검사, 대변 기생충 검사, 복부 초음파 검사, 수소호기검사, ESR, CRP 검사는 여러 연구 결과 IBS를 기질적 질환과 감별하는데 큰 도움이 되지 않는 것으로 나타났으며, 대장내시경 검사는 50세 이상의 IBS 환자의 경우에만 도움이 될 수 있다.

이번 고찰은 IBS 진단의 가이드라인을 제작하기에 앞서 시행한 체계적 문헌고찰로 주로 서구의 연구결과를 참조하였으며, 아쉽게도 우리나라의 IBS 진단에 대한 연구 결과는 상당히 제한적이어서 고찰에 많은 도움을 주지는 못하였다. 따라서 향후 IBS 환자의 진단에 실질적인 도움이 될 수 있는 진단 기준이나 진단적 검사에 대한 보다 체계적인 연구가 필요할 것으로 생각되며, 이를 위한 다기관 연구의 활성화 및 학회차원의 대규모 연구비 투자가 필요하다고 하겠다.

참고문헌

1. Drossman DA, Whitehead WE, Camilleri M. Irritable bowel syndrome: a technical review for practice guideline development. *Gastroenterology* 1997;112:2120-2137.
2. Chey WD, Olden K, Carter E, Boyle J, Drossman D, Chang L. Utility of the Rome I and Rome II criteria for irritable bowel syndrome in U.S. women. *Am J Gastroenterol* 2002; 97:2803-2811.
3. Sandler RS. Epidemiology of irritable bowel syndrome in the United States. *Gastroenterology* 1990;99:409-415.
4. Han SH, Lee OY, Bae SC, et al. Prevalence of irritable bowel syndrome in Korea: population-based survey using the Rome II criteria. *J Gastroenterol Hepatol* 2006;21:1687-1692.
5. Whitehead WE, Palsson O, Jones KR. Systematic review of the comorbidity of irritable bowel syndrome with other disorders: what are the causes and implications? *Gastroenterology* 2002;122:1140-1156.
6. Azpiroz F, Dapoigny M, Pace F, et al. Nongastrointestinal disorders in the irritable bowel syndrome. *Digestion* 2000;62: 66-72.
7. Talley NJ, Gabriel SE, Harmsen WS, Zinsmeister AR, Evans RW. Medical costs in community subjects with irritable bowel syndrome. *Gastroenterology* 1995;109:1736-1741.
8. Sandler RS, Everhart JE, Donowitz M, et al. The burden of selected digestive diseases in the United States. *Gastroenterology* 2002;122:1500-1511.
9. Lee OY, Yoon CO. Evidence based guideline for diagnosis and treatment: diagnostic guideline for irritable bowel syndrome. *Korean J Neurogastroenterol Motil* 2005;11:30-35.
10. Park HJ. Evidence based guideline for diagnosis and treatment: therapeutic guideline for irritable bowel syndrome. *Korean J Neurogastroenterol Motil* 2005;11:36-43.
11. Manning AP, Thompson WG, Heaton KW, Morris AF. Towards positive diagnosis of the irritable bowel. *Br Med J* 1978;2:653-654.
12. Brandt LJ, Chey WD, Foxx-Orenstein AE, et al. An evi-

- dence-based position statement on the management of irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 2009;104(suppl 1):S1-S35.
13. Dalrymple J, Bullock I. Diagnosis and management of irritable bowel syndrome in adults in primary care: summary of NICE guidance. *BMJ* 2008;336:556-558.
 14. Spiller R, Aziz Q, Creed F, et al. Guidelines on the irritable bowel syndrome: mechanisms and practical management. *Gut* 2007;56:1770-1798.
 15. Rubin G, De Wit N, Meineche-Schmidt V, Seifert B, Hall N, Hungin P. The diagnosis of IBS in primary care: consensus development using nominal group technique. *Fam Pract* 2006; 23:687-692.
 16. Frigerio G, Beretta A, Orsenigo G, Tadeo G, Imperiali G, Minoli G. Irritable bowel syndrome. Still far from a positive diagnosis. *Dig Dis Sci* 1992;37:164-167.
 17. Hammer J, Eslick GD, Howell SC, Altiparmak E, Talley NJ. Diagnostic yield of alarm features in irritable bowel syndrome and functional dyspepsia. *Gut* 2004;53:666-672.
 18. Jeong H, Lee HR, Yoo BC, Park SM. Manning criteria in irritable bowel syndrome: its diagnostic significance. *Korean J Intern Med* 1993;8:34-39.
 19. Rao KP, Gupta S, Jain AK, Agrawal AK, Gupta JP. Evaluation of Manning's criteria in the diagnosis of irritable bowel syndrome. *J Assoc Physicians India* 1993;41:357-358, 363.
 20. Kruis W, Thieme C, Weinzierl M, Schussler P, Holl J, Paulus W. A diagnostic score for the irritable bowel syndrome. Its value in the exclusion of organic disease. *Gastroenterology* 1984;87:1-7.
 21. Doğan UB, Unal S. Kruis scoring system and Manning's criteria in diagnosis of irritable bowel syndrome: is it better to use combined? *Acta Gastroenterol Belg* 1996;59:225-228.
 22. Ford AC, Talley NJ, Veldhuyzen van Zanten SJ, Vakil NB, Simel DL, Moayyedi P. Will the history and physical examination help establish that irritable bowel syndrome is causing this patient's lower gastrointestinal tract symptoms? *JAMA* 2008;300:1793-1805.
 23. Banerjee R, Choung OW, Gupta R, et al. Rome I criteria are more sensitive than Rome II for diagnosis of irritable bowel syndrome in Indian patients. *Indian J Gastroenterol* 2005;24: 164-166.
 24. Hammer J, Talley NJ. Value of different diagnostic criteria for the irritable bowel syndrome among men and women. *J Clin Gastroenterol* 2008;42:160-166.
 25. Tibble JA, Sigthorsson G, Foster R, Forgacs I, Bjarnason I. Use of surrogate markers of inflammation and Rome criteria to distinguish organic from nonorganic intestinal disease. *Gastroenterology* 2002;123:450-460.
 26. Vanner SJ, Depew WT, Paterson WG, et al. Predictive value of the Rome criteria for diagnosing the irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 1999;94:2912-2917.
 27. Whitehead WE, Palsson OS, Feld AD, et al. Utility of red flag symptom exclusions in the diagnosis of irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2006;24:137-146.
 28. Mazumdar TN, Prasad KV, Bhat PV. Formulation of a scoring chart for irritable bowel syndrome (IBS): a prospective study. *Indian J Gastroenterol* 1988;7:101-102.
 29. Bellentani S, Baldoni P, Petrella S, et al. A simple score for the identification of patients at high risk of organic diseases of the colon in the family doctor consulting room. The Local IBS Study Group. *Fam Pract* 1990;7:307-312.
 30. Jellema P, van der Windt DA, Schellevis FG, van der Horst HE. Systematic review: accuracy of symptom-based criteria for diagnosis of irritable bowel syndrome in primary care. *Aliment Pharmacol Ther* 2009;30:695-706.
 31. Ford AC, Marwaha A, Lim A, Moayyedi P. Systematic review and meta-analysis of the prevalence of irritable bowel syndrome in individuals with dyspepsia. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2010;8:401-409.
 32. Brandt LJ, Bjorkman D, Fennerty MB, et al. Systematic review on the management of irritable bowel syndrome in North America. *Am J Gastroenterol* 2002;97(suppl 11):S7-S26.
 33. Winawer S, Fletcher R, Rex D, et al. Colorectal cancer screening and surveillance: clinical guidelines and rationale-Update based on new evidence. *Gastroenterology* 2003; 124:544-560.
 34. Fasano A, Berti I, Gerarduzzi T, et al. Prevalence of celiac disease in at-risk and not-at-risk groups in the United States: a large multicenter study. *Arch Intern Med* 2003;163:286-292.
 35. Podolsky DK. Inflammatory bowel disease. *N Engl J Med* 2002;347:417-429.
 36. Cash BD, Schoenfeld P, Chey WD. The utility of diagnostic tests in irritable bowel syndrome patients: a systematic review. *Am J Gastroenterol* 2002;97:2812-2819.
 37. Sanders DS, Carter MJ, Hurlstone DP, et al. Association of adult coeliac disease with irritable bowel syndrome: a case-control study in patients fulfilling ROME II criteria referred to secondary care. *Lancet* 2001;358:1504-1508.
 38. Tolliver BA, Herrera JL, DiPalma JA. Evaluation of patients who meet clinical criteria for irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 1994;89:176-178.
 39. Hamm LR, Sorrells SC, Harding JP, et al. Additional investigations fail to alter the diagnosis of irritable bowel syndrome in subjects fulfilling the Rome criteria. *Am J*

- Gastroenterol 1999;94:1279-1282.
40. Cash BD, Kim CH, Lee DH, et al. Yield of diagnostic testing in patients with suspected irritable bowel syndrome: a prospective, US multi-center trial. *Gastroenterology* 2007;132(suppl 4): A678.
 41. Francis CY, Duffy JN, Whorwell PJ, Martin DF. Does routine abdominal ultrasound enhance diagnostic accuracy in irritable bowel syndrome? *Am J Gastroenterol* 1996;91:1348-1350.
 42. Sciarretta G, Giacobazzi G, Verri A, Zanirato P, Garuti G, Malaguti P. Hydrogen breath test quantification and clinical correlation of lactose malabsorption in adult irritable bowel syndrome and ulcerative colitis. *Dig Dis Sci* 1984;29:1098-1104.
 43. Farup PG, Monsbakken KW, Vandvik PO. Lactose malabsorption in a population with irritable bowel syndrome: prevalence and symptoms. A case-control study. *Scand J Gastroenterol* 2004;39:645-649.
 44. Di Stefano M, Miceli E, Mazzocchi S, Tana P, Moroni F, Corazza GR. Visceral hypersensitivity and intolerance symptoms in lactose malabsorption. *Neurogastroenterol Motil* 2007;19:887-895.
 45. Saad RJ, Chey WD. Breath tests for gastrointestinal disease: the real deal or just a lot of hot air? *Gastroenterology* 2007;133:1763-1766.
 46. Pimentel M, Chow EJ, Lin HC. Eradication of small intestinal bacterial overgrowth reduces symptoms of irritable bowel syndrome. *Am J Gastroenterol* 2000;95:3503-3506.
 47. Nucera G, Gabrielli M, Lupascu A, et al. Abnormal breath tests to lactose, fructose and sorbitol in irritable bowel syndrome may be explained by small intestinal bacterial overgrowth. *Aliment Pharmacol Ther* 2005;21:1391-1395.
 48. Parodi A, Greco A, Savarino E, et al. May breath test be useful in diagnosis of IBS patients? An Italian study. *Gastroenterology* 2007;132(suppl 4):A192.
 49. Paik CN, Choi MG, Nam KW, et al. The prevalence of small intestinal bacterial overgrowth in Korean patients with irritable bowel syndrome. *Korean J Gastrointest Motil* 2007;13:38-44.
 50. Lupascu A, Gabrielli M, Lauritano EC, et al. Hydrogen glucose breath test to detect small intestinal bacterial overgrowth: a prevalence case-control study in irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 2005;22:1157-1160.
 51. McCallum R, Schultz C, Sostarich S. Evaluating the role of small intestinal bacterial overgrowth in diarrhea predominant irritable bowel syndrome patients utilizing the glucose breath test. *Gastroenterology* 2005;128(suppl 2):A460.
 52. Posserud I, Stotzer PO, Bjornsson ES, Abrahamsson H, Simren M. Small intestinal bacterial overgrowth in patients with irritable bowel syndrome. *Gut* 2007;56:802-808.
 53. Róka R, Rosztóczy A, Leveque M, et al. A pilot study of fecal serine-protease activity: a pathophysiologic factor in diarrhea-predominant irritable bowel syndrome. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2007;5:550-555.
 54. Ameen VZ, Patterson MH, Colopy MW, et al. Confirmation of presumptive diagnosis of irritable bowel syndrome utilizing Rome II criteria and simple laboratory screening tests with diagnostic GI evaluation. *Gastroenterology* 2001;120(suppl 1):A635.
 55. Nojkov B, Rubenstein JH, Cash BD, et al. The yield of colonoscopy in patients with non-constipated irritable bowel syndrome (IBS): results from a prospective, controlled US trial. *Gastroenterology* 2008;134(suppl 1):A30.