

REVIEW ARTICLE

염증성 장질환에서 의료의 질

서검석

원광대학교 의과대학 내과학교실, 소화기질환연구소

Quality of Care in Inflammatory Bowel Disease

Geom Seog Seo

Department of Internal Medicine, Digestive Disease Research Institute, Wonkwang University College of Medicine, Iksan, Korea

Since inflammatory bowel disease (IBD) is a chronic and relapsing disorder, maintaining high quality of care plays an important role in the management of patients with IBD. To develop process-based quality indicator set to improve quality of care, the indicator should be based directly on evidence and consensus. Initially, ImproveCareNow group demonstrated quality improvement by learning how to apply quality improvement methods to improve the care of pediatric patients with IBD. The American Gastroenterological Association has developed adult IBD physician performance measures set and Crohn's and Colitis Foundation of America (CCFA) has developed a set of ten most highly rated process and outcome measures. Recently, The Emerging Practice in IBD Collaborative (EPIC) group generated defining quality indicators for best-practice management of IBD in Canada. Quality of Care through the Patient's Eyes (QUOTE-IBD) was developed as a questionnaire to measure quality of care through the eyes of patients with IBD, and it is widely used in European countries. The current concept of quality of care as well as quality indicator will be discussed in this article. (Korean J Gastroenterol 2015;65:139-144)

Key Words: Quality; Care; Indicator; Inflammatory bowel disease

서론

의료의 질에 대한 고전적 의미는 개인과 인구집단에 대한 보건의료 서비스가 바람직한 건강 결과의 가능성을 증가시키며, 현재의 전문 지식과 일치하는 정도라고 정의할 수 있다.¹ 2000년과 2001년에 미국의학한림원(Institution of Medicine)이 환자 안전에 대한 불감증을 지적하고, “인간이기에 실수한다(To err is human)”²와 “의료서비스 질의 간극을 넘어서(Crossing the quality chasm)”³라는 의료의 질에 관한 보고서를 발표하였는데 이는 의료의 질을 새로운 관점에서 바라보게 하는 계기가 되었다.³ 의료의 질 향상의 목표는 환자 관리의 경험 향상, 국민건강 증진, 보건의료비의 감소 등이라고 제시하고 있는데(triple arm),⁴ 질 높은 의료서비스(care of

high quality)란 이용자에게 위험은 극소화하고 이득은 극대화하는 것으로 정의할 수 있고,⁵ 의료서비스의 질은 전달되는 구조(structure), 과정(process), 성과(outcome)를 통해 파악할 수 있다고 하였다.⁶ 질 높은 의료서비스를 구현하기 위한 대표적인 노력은 낭포성 섬유증 재단(Cystic Fibrosis Foundation)과 Northern New England Cardiovascular Disease Study Group (NNECDSG)에서 자세히 보고하고 있는데, 치료에 참여하는 연구진들이 정기적인 모임을 통해서 질 향상을 위한 토의를 하고 개선된 실행을 한 결과 각각 생명 연장 및 관상동맥이식술 관련 사망률의 감소를 가져왔다.⁷⁻¹⁰

염증성 장질환(inflammatory bowel disease, IBD) 환자의 경우 반복적인 증상의 재발로 인한 입원, 장기간의 약제 사용, 더 흔한 수술을 경험하기 때문에, 제공되는 의료서비스의 질

© 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.
Copyright © 2015. Korean Society of Gastroenterology.

교신저자: 서검석, 570-749, 익산시 익산대로 460, 원광대학교 의과대학 내과학교실, 소화기질환연구소

Correspondence to: Geom Seog Seo, Department of Internal Medicine, Digestive Disease Research Institute, Wonkwang University College of Medicine, 460 Iksan-daero, Iksan 570-749, Korea. Tel: +82-63-859-2565, Fax: +82-63-855-2025, E-mail: medsgs@wonkwang.ac.kr

Financial support: None. Conflict of interest: None.

을 평가하는 것은 중요한 문제이다.¹¹⁻¹⁹ 2012년에 영국 소화기학회는 염증성 장질환 환자의 치료에 있어서 의료서비스의 질을 근간으로 하는 의료서비스 표준을 제시하였고,²⁰ 미국 소아소화기학회를 중심으로 만들어진 ImproveCareNow 네트워크는 소아 염증성 장질환 치료에서 다기관 협력 네트워크 구축, 의료서비스 향상을 위한 실행 지침의 공유, 의료서비스의 질 향상을 가져오기 위해 마련되었는데,²¹ 실제 이렇게 체계화된 방법을 통해 소아 염증성 장질환 환자의 의료서비스 과정이 호전되는 등 전반적인 의료서비스 질 향상이 이루어졌다.²² 소아와 성인의 염증성 장질환에는 몇 가지 측면에서 차이가 있기 때문에 최근에 Crohn's and Colitis Foundation of America (CCFA)의 지원하에 미국 소화기 의사들에 의한 염증성 장질환의 질 지표(quality indicator)가 만들어졌는데, 궁극적으로는 과정 및 성과 측정(process and outcome measures)을 개발하기 위함이었지, 진료 지침, 진료 표준, 치료 결과를 알기 위함은 아니었다.²³ 이 글에서는 몇 가지 중요한 내용을 언급하고자 하는데, 첫째로 염증성 장질환 환자의 질 관리의 가이드 및 모니터뿐만 아니라 향상시킬 수 있는 양적 기준이 되는 질 지표의 개발, 과정 및 성과 측정에 대해서 알아보고, 둘째로 미국 소화기학회에서 개발한 “성인 염증성 장질환의 수행 평가(Adult IBD Physician Performance Measure)”에 대해 살펴보고, 셋째로는 캐나다에서 개발된 질 지표를 소개하고, 마지막으로 환자 측면에서 본 의료의 질에 대해서 논의하고자 한다.

본 론

1. 염증성 장질환의 질 지표: 과정 및 성과 측정의 개발(quality indicator for inflammatory bowel disease: development of process and outcome measures)²³

1) 질 지표 개발이 중요한 이유

현재까지 많은 진단 및 치료에 대한 가이드라인이 제시되었지만 일반의사와 전문가 사이에서도 염증성 장질환 치료에 있어서 많은 차이를 보이고 있다.²⁴⁻²⁶ 이러한 의료서비스의 과정(care process) 차이는 의료서비스의 과잉(overuse), 과오(misuse), 과소(underuse)를 초래하며, 치료 권유, 진단 테스트의 사용, 예방치료 권고, 적절한 암 감시 등을 포함하는 염증성 장질환 관리에 있어서 주요한 문제점으로 부각될 수 있다.²⁵⁻²⁷ 또한 의료서비스의 과정 차이는 환자의 이환율 및 사망률에 차이를 가져올 수 있는데, 궤양성 대장염 환자에서 대장절제술 후 발생하는 이환율 및 사망률의 차이가 병원 환자수의 크기에 기인한다는 것이 한 예가 될 수 있다.^{28,29}

명확한 질 지표는 특별한 의료서비스가 적용되어야 하는 임상 상황에서 필요한데, 여기에는 의료서비스의 구조, 과정,

성과 등이 필수적인 요소이다. 구조란 양질의 의료서비스를 제공하기 위한 장비, 시설 및 인력을 말하고, 과정이란 적절한 방법 및 절차에 따라서 의료서비스가 제공되는지를 평가하는 것이며, 성과는 양질의 의료서비스 제공으로 인해 목표가 되었던 질병이 치료되고 삶의 질이 향상되었는가를 보는 것인데, 예를 들어 과정 측정은 의사의 진료 행태를 직접 측정하는 것이고, 성과 측정은 입원율과 사망률을 알아보는 것이다. 이와 같이 염증성 장질환 환자에서 질 지표의 명확한 과정 및 성과 측정이 중요한 몇 가지 이유는, 첫째, 의료서비스의 질 측면에 있어서 부족한 점을 더 잘 이해하도록 해서 효과를 개선시키는 것이고, 둘째, 수행 능력을 확립하며, 셋째, 의사에 의해 입증된 측정지표를 창안하고, 넷째, 미래의 선도적인 의료서비스 질 관리를 위한 성과 측정을 가능하게 하며, 다섯째, 궁극적으로 환자에 대한 의료서비스를 향상시키는 것이다.²³

2) 방법

RAND 방법(RAND appropriateness method)을 이용하여 과정 및 성과 측정을 개발하였는데, 기존에 발표된 관절염 질 지표의 자료를 참고하였다.^{30,31} 과정 측정을 위해서 모두 네 단계를 수행하였는데, 첫 번째 단계는 PubMed와 미국 및 유럽 소화기 관련 단체들에 대한 인터넷 기반 검색 등을 통해 2006년 이후로 발표된 염증성 장질환 관련 지침 및 문구에 대한 문헌 검색을 시행하여 537개의 예비 질 지표(preliminary quality indicator)를 작성하였다. 두 번째 단계는 염증성 장질환 과정 지표자문 패널 모임(IBD process indicators advisory panel meeting)으로서, 3명의 위장관 전문 위원과 ImproveCareNow 개시 모임 때 참여했던 9명의 임상 및 보건의료 서비스 전문가, 환자를 치료하는 전문가를 포함하여 모두 12인의 자문 패널을 구성하여 100개의 항목에 대한 전자 투표 및 대면(in-person) RAND 패널을 시행하였다. 세 번째 단계는 문헌 검토(literature review) 단계로서 21명의 심사자에 의해, 35개의 후보 질 지표와 관련이 있는 2,000개 이상의 논문에 대한 검토가 진행되었다. 네 번째 단계는 여러 전문분야의 자문 회의(multidisciplinary advisory meeting)로 염증성 장질환을 위한 최종적인 과정 지표 세트를 마련하기 위해 변형된 RAND/UCLA 타당성 방법을 사용하여 최종적으로 10개의 지침서를 작성하였다(Table 1).²³ 성과 측정을 위한 첫 단계는 예비 성과 측정(preliminary outcome measure)으로서, 두 차례의 대면방식을 통한 과정 측정 질 지표 모임을 통해 성과 측정 세트의 개발이 시작되었다. 예비 성과 질 지표의 목록은 세 가지 자료를 통해 얻어졌는데, 첫 번째는 대면방식으로 11명의 각분야 전문가 패널을 통해서 이루어졌고, 두 번째는 가능성 있는 성과 측정지표를 만들기 위해 35개의 예비 성과 측정에 대한 이유 문구(because statement)를 만들었으며, 세 번째는 ImproveCareNow를 포함하여 기

Table 1. Ten Most Highly Rated Process Measures^a**Treatment**

- IF a patient with IBD is initiating anti-tumor necrosis factor therapy, THEN tuberculosis risk assessment should be documented, and tuberculin skin testing or interferon gamma release assay should be performed.
- IF a patient with IBD is initiating therapy with anti-TNF, THEN risk assessment for hepatitis B virus should be documented.
- IF a patient with IBD requires at least 10 mg prednisone (or equivalent) for 16 weeks or longer, THEN an appropriately dosed steroid-sparing agent^b or operation should be recommended.
- IF a hospitalized patient with severe colitis is not improving on intravenous steroids within 3 days, THEN sigmoidoscopy with biopsy should be performed to exclude cytomegalovirus, AND surgical consultation should be obtained.
- IF a patient in whom a flare of IBD is suspected with new or worsening diarrhea THEN the patient should undergo *Clostridium difficile* testing at least once.
- IF a patient with IBD is initiating 6-MP/AZA, THEN TPMT testing should be performed before starting therapy.

Surveillance

- IF a patient with ulcerative colitis is found to have confirmed low-grade dysplasia in flat mucosa, THEN proctocolectomy or repeat surveillance within 6 months should be offered.
- IF a patient with extensive^c ulcerative colitis or Crohn's disease involving the colon has had their disease for 8 to 10 years, THEN surveillance colonoscopy should be performed every 1 to 3 years.^d

Health care maintenance.

- IF a patient with IBD is on immunosuppressive therapy, THEN patients should be educated about appropriate vaccinations, including (1) annual inactivated influenza, (2) pneumococcal vaccination with a 5-year booster, and (3) general avoidance of live virus vaccines.
- IF a patient with Crohn's disease is an active tobacco smoker, THEN smoking cessation should be recommended, and treatment should be offered or suitable referral provided at least annually.

IBD, inflammatory bowel disease; TNF, tumor necrosis factor; 6-MP, 6-mercaptopurine; AZA, azathioprine; TPMT, thiopurine methyltransferase.

^aAll measures had median ratings of 8 or higher on a 1 through 9 rating scale.

^b6-MP, 1.0 to 1.5 mg/kg daily; azathioprine, 2.0 to 2.5 mg/kg daily (if normal TPMT metabolism); methotrexate 25 mg injected subcutaneously weekly, or appropriately dosed biological therapy.

^cL-sided for ulcerative colitis, or 1/3 or more for Crohn's disease.

^dIf a patient with ulcerative colitis has co-existing primary sclerosing cholangitis (of any duration), THEN surveillance colonoscopy should be performed every 1 to 3 years.

존에 이미 문헌으로 보고된 성과 측정을 활용하여 질 지표 전문가 구성원들이 추가적인 성과 측정을 제시하도록 하였다. 2단계는 후보 결과 측정(candidate outcome measure)으로서, 이미 2차례 구성되었던 패널들과 새로운 패널들로 구성이 되었는데, 대학뿐만 아니라 지역사회 소화기 전문가 이외에도 소화기전문 간호사, 크론병 환자 2명도 포함되었다. 각각의 성과 지표에 대해서 회의 후에 재평점이 부과되었고, 최종적으로 10개의 높은 점수를 받은 성과 질 지표가 만들어졌다(Table 2).²³

3) 결과

Table 1, 2에 제시된 바와 같이 각각 10개씩의 과정 및 성과 측정지표가 작성되었는데, 세 번의 대면회의 및 문헌 고찰을 통해 개발되고, 논의되었다. 최종적으로 선택된 지표는 1-9점 사이의 점수 중에서 최소 8점 이상이었다. 높은 평점을 받은 과정 측정지표에는 치료, 대장암 감시, 보건 의료서비스 유지에 관련된 내용이, 높은 평점을 받은 성과 측정에는 코르티코스테로이드 사용 및 관해에 관련된 내용, 전반적인 건강 상태에 대한 평가(입원기간, 응급실 방문) 및 건강 관련 삶의 질(직장이나 학교 결근, 대변실금 증상) 등이 포함되었다.

2. 성인 염증성 장질환의 의사 성과 측정(adult IBD physician performance measure)³²

성과 향상을 위한 의사 연합회(Physician Consortium for

Table 2. Ten Most Highly Rated Outcome Measures^a**Steroid use**

- Proportion of patients with steroid-free clinical remission for >12 month period
- Proportion of patients currently taking prednisone (excluding those diagnosed within the last 112 days)
- Number of days per month/year lost from school/work attributable to IBD
- Number of days per year in the hospital attributable to IBD
- Number of emergency room visits per year for IBD
- Proportion of patients with malnutrition
- Proportion of patients with anemia
- Proportion of patients with normal disease-targeted health-related quality of life
- Proportion of patients currently taking narcotic analgesics
- Proportion of patients with nighttime bowel movement or leakage
- Proportion of patients with incontinence in the last month.

IBD, inflammatory bowel disease.

^aAll measures had median ratings of 8 or higher on a 1 through 9 rating scale.

Performance Improvement, PCPI) 모델을 이용하여 미국 소화기학회에 의해서 개발되었고, 의사 개개인의 의료서비스에 대한 질 향상이 목적이었다. 이 측정 방법은 모두 10개의 측정 세트에 되어 있고(Table 3),³² 자료 등록, 보수교육(continuing medical education, CME) 프로그램, 전문의 면허 프로그램 등에 활용되고 있다.

Table 3. Quality Indicators for IBD Care, Defined by the Emerging Practice in IBD Collaborative (EPIC)^a

1. Patients who are hospitalized for the treatment of acute IBD (flare) should be offered pharmacological prophylaxis against venous thromboembolism or mechanical prophylaxis when the former is contraindicated.
2. Hospitalized IBD patients with diarrheal symptoms should undergo testing for *Clostridium difficile*.
3. CD patients who smoke should be informed about the poor clinical outcomes associated with ongoing smoking and, where available, they should be offered specialized counselling to improve smoking cessation rates.
4. To accurately diagnose, treat and prognosticate, clinicians performing colonoscopy in patients with IBD should document the following: diagnosis (CD versus UC); disease location; and disease severity.
5. In patients with corticosteroid-dependent IBD, an efficacious steroid-sparing therapy should be recommended.
6. Patients with IBD should be assessed for tuberculosis and hepatitis B before initiation of tumor necrosis factor antagonists.
7. In patients hospitalized for acute severe UC who have not responded to intravenous steroid therapy, implementation of salvage therapy should not be delayed beyond seven days from the start of intravenous corticosteroids.^b
8. All IBD patients with risk factors for metabolic bone disease, including prolonged steroid use, should be assessed for bone loss and treated if indicated.
9. Patients with long-standing UC and Crohn's colitis should undergo routine surveillance colonoscopy to detect dysplasia. IBD patients with concomitant primary sclerosing cholangitis should undergo surveillance at the time of primary sclerosing cholangitis diagnosis and annually thereafter.
10. CD patients who have undergone resection should have objective assessment for disease recurrence within six to 12 months, regardless of current therapy.
11. Pneumococcal vaccination and annual influenza vaccination should be administered to IBD patients, especially those on immunosuppressive therapies. Pneumococcal vaccination should be administered as early as possible after diagnosis.

IBD, inflammatory bowel disease; CD, Crohn disease; UC, ulcerative colitis.

^aFollowing a comprehensive literature review, it was agreed that there is insufficient evidence at present to support the inclusion of quality indicator 12: "There should be objective measurement of response to medical therapy for IBD patients on maintenance therapy".

^bConsideration should be given to shortening the time frame for salvage treatment implementation to three days in patients with a more fulminant presentation.

Table 4. Items Included in QUOTE-IBD

Generic: Doctors, nurses and other health care workers

- | | | |
|------|----|--|
| (CM) | 1 | Should have a good understanding of the patient's problems |
| (AU) | 2 | Should allow the patient to have input in decisions regarding treatment received |
| (CO) | 3 | Should take the patient seriously |
| (CO) | 4 | Should keep appointments punctually |
| (A) | 5 | Should not keep the patient in the waiting room for more than 15 minutes |
| (I) | 6 | Should inform the patient about medicines that are prescribed |
| (C) | 7 | Should prescribe medicines which are fully covered by insurance |
| (A) | 8 | Should be easy to reach by telephone |
| (CC) | 9 | Should make sure that the patient can consult a(nother) specialist within 2 weeks after referral |
| (CC) | 10 | Should communicate with other health care workers about required services IBD-specific |
| (AC) | 11 | Waiting areas and consulting rooms should be clean and orderly |
| (CM) | 12 | Doctors and nurses should also approach my physical complaints from a psychological point of view |
| (I) | 13 | Doctors and nurses should inform me clearly about the examinations I am subjected to |
| (CC) | 14 | I should usually be seen by the same doctor |
| (I) | 15 | Doctors should inform me clearly about other possible physical problems due to IBD, e.g., joint pain |
| (CM) | 16 | Nurses at the endoscopy department should have specific expertise in IBD |
| (AC) | 17 | Hospitals and medical practice rooms should have good toilet facilities |
| (A) | 18 | If my doctor is absent an adequately competent substitute should be available |
| (I) | 19 | In health institutions adequate information about nutrition and IBD should be available to me |
| (CC) | 20 | It should be possible for me to consult my doctor regularly |
| (A) | 21 | In case of acute problems a doctor should be available within 24 hours |
| (CO) | 22 | Doctors and nurses should pay attention to the influence of my IBD on my family life and/or work situation |
| (CO) | 23 | As an IBD patient I should have confidence in my doctor |

QUOTE, Quality of Care through the Patient's Eyes; IBD, inflammatory bowel disease; CM, competence; AU, autonomy; CO, courtesy; A, accessibility; I, information; C, cost; CC, continuity of care; AC, accommodation.

3. 캐나다에서 제시하는 염증성 장질환의 최적화된 치료를 위한 질 지표³³

2014년에 캐나다의 Emerging Practice in IBD Collaborative (EPIC) 그룹에서 염증성 장질환의 최적화된 치료를 위한 질 지표를 발표하였는데, 2013년에 미국에서 발표된 염증성 장질환 질 지표 및 2011년 성인 염증성 장질환의 의사 성과 측정의 내용과 유사하였지만, 심한 궤양성 대장염에서 7일 이내에 스테로이드 정주에도 불과하고 호전이 없었을 때 구제 치료(salvage therapy)를 지연해서는 안 된다 하였고, 수술 후 재발 여부를 확인하기 위해 6-12개월 이내 검사를 시행할 것을 새롭게 권유하고 있다(Table 3).

4. 환자 측면에서 본 의료의 질: Quality of Care through the Patient's Eyes (QUOTE)

네덜란드 건강 서비스 연구소(The Netherlands Institute for Health Services Research)에서 환자의 시각에서 바라본 건강의료의 질에 대한 연구, 즉 제공된 의료 서비스에 대한 환자의 만족도를 측정하는 설문지를 만들었는데,¹⁹ 이 연구에는 유럽의 6개 나라와 이스라엘이 참여하였다. 10개의 일반적인 질문과 13개의 염증성 장질환 관련 특이 질문으로 구성되어 있고, 질문의 내용은 접근성(accessibility, A), 비용(cost, C), 편의성(accommodation, AC), 보살핌의 지속성(continuity of care, CC), 공손함(courtesy, CO), 정보(information, I), 능력(competence, CM), 자율성(autonomy, AU)으로 모두 8개 범주였다(Table 4). 질문에 대해서 중요도(importance), 수행(performance), 질 영향력(quality impact)을 표시하게 되어 있다. 먼저, 중요도는 0점(중요하지 않음), 3점(약간 중요함), 6점(중요함), 10점(매우 중요함)으로 표시된 박스 중 하나를 선택하게 되어있고, 수행은 0 (좋음), 1 (나쁨)로, 질 영향력은 10-(중요도×수행)으로 계산하였다. QUOTE-IBD를 이용한 다양한 후속 연구가 유럽지역을 중심으로 이루어지고 있다.^{13,34-37}

결론

염증성 장질환에서 발전적이고 실현 가능한 좋은 질 지표를 개발하는 데에는 의료인뿐만 아니라 치료에 관여하는 여러 전문가들의 공동 노력과 정성이 필요하다. 서구에 비해 아직 국내에서는 이러한 질 지표 개발에 가시적인 성과는 없지만, 관심도가 높아짐에 따라 가까운 시일 내에 한국인 염증성 장질환 환자의 실정에 맞는 발전적인 과정 및 성과 측정지표가 개발되어야 할 것이다. 높은 수준의 질 지표가 치료를 담당하고 있는 의료인에게 보편 타당하게 적용되고 이를 통해 의료의 질에 최종 목표인 환자의 건강 결과에 향상이 이루어지기

를 기대해본다.

REFERENCES

- Chassin MR, Galvin RW. The urgent need to improve health care quality. Institute of Medicine National Roundtable on Health Care Quality. JAMA 1998;280:1000-1005.
- Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS; Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. To err is human: building a safer health system. Washington: National Academy Press, 2000.
- Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. Crossing the quality chasm: a new health system for the 21st century. Washington: National Academy Press, 2001.
- Berwick DM, Nolan TW, Whittington J. The triple aim: care, health, and cost. Health Aff (Millwood) 2008;27:759-769.
- Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? JAMA 1988;260:1743-1748.
- Donabedian A. Quality assessment and monitoring. Retrospect and prospect. Eval Health Prof 1983;6:363-375.
- Cystic Fibrosis Foundation modeling improvement in chronic care beyond the CF care center. [Accessed 2009 May 7]. Available from: <http://www.kidsquality.org/download.aspx?t=m&id=99>.
- Marshall BC, Penland CM, Hazle L, et al. Cystic fibrosis foundation: achieving the mission. Respir Care 2009;54:788-795.
- Schechter MS, Gutierrez HH. Improving the quality of care for patients with cystic fibrosis. Curr Opin Pediatr 2010;22:296-301.
- O'Connor GT, Plume SK, Olmstead EM, et al. A regional intervention to improve the hospital mortality associated with coronary artery bypass graft surgery. The Northern New England Cardiovascular Disease Study Group. JAMA 1996;275:841-846.
- Rejler M, Tholstrup J, Elg M, Spångéus A, Gäre BA. Framework for assessing quality of care for inflammatory bowel disease in Sweden. World J Gastroenterol 2012;18:1085-1092.
- Shah B, Tinsley A, Ullman T. Quality of care in inflammatory bowel disease. Curr Gastroenterol Rep 2011;13:87-94.
- Masachs M, Casellas F, Borruel N, Torrejón A, Castells I, Malagelada JR. Validation of the Spanish version of a questionnaire to measure quality of care through the eyes of patients with inflammatory bowel disease (QUOTE-IBD). Inflamm Bowel Dis 2010;16:982-992.
- Siegel CA, Melmed GY, Ullman TA. Improving quality of care in IBD: a STEEP challenge. Inflamm Bowel Dis 2010;16:134-136.
- Kappelman MD, Palmer L, Boyle BM, Rubin DT. Quality of care in inflammatory bowel disease: a review and discussion. Inflamm Bowel Dis 2010;16:125-133.
- Boyle BM, Palmer L, Kappelman MD. Quality of health care in the United States: implications for pediatric inflammatory bowel disease. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2009;49:272-282.
- Elkjaer M, Moser G, Reinisch W, et al. IBD patients need in health quality of care ECCO consensus. J Crohns Colitis 2008;2:181-188.
- van der Eijk I, Vlachonikolis IG, Munkholm P, et al; EC-IBD Study Group. The role of quality of care in health-related quality of life

- in patients with IBD. *Inflamm Bowel Dis* 2004;10:392-398.
19. van der Eijk I, Sixma H, Smeets T, et al; European Collaborative Study Group on IBD. Quality of health care in inflammatory bowel disease: development of a reliable questionnaire (QUOTE-IBD) and first results. *Am J Gastroenterol* 2001;96:3329-3336.
 20. Standards for the healthcare of people who have inflammatory bowel disease (IBD). [Internet]. [place unknown]: IBD Standards [cited 2012 Jun 13]. Available from: <http://www.ibdstandards.org.uk>
 21. Crandall W, Kappelman MD, Colletti RB, et al. ImproveCareNow: the development of a pediatric inflammatory bowel disease improvement network. *Inflamm Bowel Dis* 2011;17:450-457.
 22. Crandall WV, Margolis PA, Kappelman MD, et al; ImproveCareNow Collaborative. Improved outcomes in a quality improvement collaborative for pediatric inflammatory bowel disease. *Pediatrics* 2012;129:e1030-e1041.
 23. Melmed GY, Siegel CA, Spiegel BM, et al. Quality indicators for inflammatory bowel disease: development of process and outcome measures. *Inflamm Bowel Dis* 2013;19:662-668.
 24. Swaminath A, Lebwohl B, Capiak KM, Present DH. Practice patterns in the use of anti-tumor necrosis factor alpha agents in the management of Crohn's disease: a US national practice survey comparing experts and non-experts. *Dig Dis Sci* 2011;56:1160-1164.
 25. Esrailian E, Spiegel BM, Targownik LE, Dubinsky MC, Targan SR, Gralnek IM. Differences in the management of Crohn's disease among experts and community providers, based on a national survey of sample case vignettes. *Aliment Pharmacol Ther* 2007;26:1005-1018.
 26. Spiegel BM, Ho W, Esrailian E, et al. Controversies in ulcerative colitis: a survey comparing decision making of experts versus community gastroenterologists. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2009;7:168-174.e1.
 27. Reddy SI, Friedman S, Telford JJ, Strate L, Ookubo R, Banks PA. Are patients with inflammatory bowel disease receiving optimal care? *Am J Gastroenterol* 2005;100:1357-1361.
 28. Kaplan GG, McCarthy EP, Ayanian JZ, Korzenik J, Hodin R, Sands BE. Impact of hospital volume on postoperative morbidity and mortality following a colectomy for ulcerative colitis. *Gastroenterology* 2008;134:680-687.
 29. Ananthakrishnan AN, McGinley EL, Binion DG. Does it matter where you are hospitalized for inflammatory bowel disease? A nationwide analysis of hospital volume. *Am J Gastroenterol* 2008;103:2789-2798.
 30. MacLean CH, Saag KG, Solomon DH, Morton SC, Sampsel S, Klippel JH. Measuring quality in arthritis care: methods for developing the Arthritis Foundation's quality indicator set. *Arthritis Rheum* 2004;51:193-202.
 31. Pencharz JN, MacLean CH. Measuring quality in arthritis care: the Arthritis Foundation's Quality Indicator set for osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 2004;51:538-548.
 32. Adult inflammatory bowel disease physician performance measures set. [Internet]. Bethesda (MD): American Gastroenterological Association [cited 2011 Aug 19]. Available from: http://www.gastro.org/practice/quality-initiatives/IBD_Measures.pdf
 33. Nguyen GC, Devlin SM, Afif W, et al. Defining quality indicators for best-practice management of inflammatory bowel disease in Canada. *Can J Gastroenterol Hepatol* 2014;28:275-285.
 34. Bortoli A, Daperno M, Kohn A, et al; Italian Group for the study of Inflammatory Bowel Disease (IG-IBD). Patient and physician views on the quality of care in inflammatory bowel disease: results from SOLUTION-1, a prospective IG-IBD study. *J Crohns Colitis* 2014;8:1642-1652.
 35. Vasudevan A, Arachchi A, van Langenberg DR. Assessing patient satisfaction in inflammatory bowel disease using the QUOTE-IBD survey: a small step for clinicians, a potentially large step for improving quality of care. *J Crohns Colitis* 2013;7:e367-e374.
 36. Lehmann M, Walther M, Ulitzsch S, Thomas A, Häuser W, Stallmach A. Validation and first results of the German QUOTE-IBD to measure quality of care from the perspective of patients with inflammatory bowel disease. *Z Gastroenterol* 2013;51:196-203.
 37. Pallis AG, Vlachonikolis IG, Mouzas IA. Validation of a reliable instrument (QUOTE-IBD) for assessing the quality of health care in Greek patients with inflammatory bowel disease. *Digestion* 2003;68:153-160.