

이질 감염 후 과민성 장증후군 발생: 3년 추적 연구

연세대학교 의과대학 내과학교실

김희선 · 김민수 · 지상원 · 박효진

The Development of Irritable Bowel Syndrome after *Shigella* Infection: 3 Year Follow-up Study

Hee Sun Kim, M.D., Min Su Kim, M.D., Sang Won Ji, M.D., and Hyojin Park, M.D.

Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Background/Aims: Bacterial gastroenteritis seems to be a risk factor of irritable bowel syndrome (IBS). The incidence of post-infectious IBS (PI-IBS) was reported to be in the range of 7-31%, but few studies have reported long term follow-up results. So, we investigated the clinical course and prognosis of PI-IBS three years after *shigella* infection. **Methods:** The subjects were recruited from our previous study, in which we investigated the incidence and risk factors of PI-IBS. We had a questionnaire based on interview with 120 controls and 124 patients who had *shigella* infection three years ago. Both groups were evaluated for the presence of IBS, functional bowel disorders (FBD) except IBS before, one and three years after the infection, respectively. **Results:** Ninety-five patients (76.6%) and 105 controls (87.5%) completed the questionnaire. In patients group, 7 cases had IBS prior to infection (previous IBS), 12 cases (13.8%) had IBS after 1 year (PI-IBS). Four cases developed IBS newly after 3 years (new IBS). Thirteen cases (14.9%) in patients and 4 cases (4.5%) in controls had IBS over 3 years (OR 3.93: 1.20-12.86). The recovery rate over 3 years were 50.0% (2/4) in previous IBS and 25% (3/12) in PI-IBS. The incidence of PI-IBS after 3 years in previous FBD subjects was 28.6% and was 10.6% in normals ($p < 0.05$). The female gender was a risk factor for FBD. **Conclusions:** Bacterial gastroenteritis is a trigger factor of IBS. About a quarter of PI-IBS patients are recovered over 3 years. Previous FBD except IBS is a risk factor after 3 years. (**Korean J Gastroenterol 2006;47:300-305**)

Key Words: Post-infectious irritable bowel syndrome; Shigellosis; Functional bowel disorders

서 론

과민성 장증후군(irritable bowel syndrome, IBS)이란 기질적인 원인 없이 반복적인 복부 불편감이나 복통과 배변 습관 변화를 동반하는 만성 장질환이다.¹ IBS의 병태 생리로는 장운동 이상, 정신 사회 요인, 내장 감각 이상과 위장관 점막의 저등급 염증 등이 있다.² 본래 장 기능이 정상이었으

나 급성 장염에 걸린 후에 IBS 증상이 나타난 환자들이 관찰되는데, 이에 대해 Chaudhary와 Truelove가 1962년, 130명의 이질 환자를 조사하여 34명의 IBS 환자를 보고하면서 처음으로 이질 후 과민성 장증후군(post dysenteric IBS)이라고 명명하였고,³ 현재는 일반적인 IBS와 구별하여 감염 후 과민성 장증후군(post-infectious IBS, PI-IBS)이라고 부른다.

PI-IBS의 발생률은 7-31%이고 이들 연구에서 추적 관찰은

접수: 2005년 11월 2일, 승인: 2006년 3월 20일
연락처: 박효진, 135-720, 서울 강남구 도곡동 146-92
연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 내과
Tel: (02) 2019-3318, Fax: (02) 3463-3882
E-mail: hjpark21@yumc.yonsei.ac.kr

Correspondence to: Hyojin Park, M.D.
Department of Internal Medicine, Yongdong Severance Hospital
146-92 Dogok-dong, Gangnam-gu, Seoul 135-720, Korea
Tel: +82-2-2019-3318, Fax: +82-2-3463-3882
E-mail: hjpark21@yumc.yonsei.ac.kr

대부분 급성 장염 발생 후 6개월과 12개월에 이루어졌다.^{4,8} 단기 추적 관찰 결과 PI-IBS 발생률과 더불어 그 위험 요인으로는 여성 성별, 초기 감염의 중증도,⁴ 설사 기간,⁶ 생활 사건과 건강염려증⁴ 등이 고려 대상이 되었다. 또한 PI-IBS 환자가 다른 IBS 환자보다 예후가 더 좋다고 알려졌으나,³ 6년간 장기 추적 관찰한 보고에서는 PI-IBS 환자의 약 반수에서 6년간에 걸쳐 회복되었고,⁹ 그 중간 기간의 회복률은 보고된 바 없다. 한편, IBS의 진단 기준에는 맞지 않는 기능성 장질환 환자의 유병률은 일반적인 IBS의 유병률이 0.8-28%인 데 비해¹ 40-45% 정도로 상당히 높지만¹⁰⁻¹² IBS 이외의 기능성 장질환 환자가 급성 장염에 걸릴 경우 이후의 경과에 대한 연구는 드물다. PI-IBS와 마찬가지로 본래 정상 장 기능자가 급성 장염에 걸렸을 경우 일정 기간이 지난 후 대조군과 비교했을 때 기능성 장질환의 발생률이 높아졌으나, 기능성 장질환과 IBS와의 연관성은 조사되지 않았다.¹³

저자들은 2001년 영동세브란스병원에서 발생한 집단 이질 감염 후 3, 6, 12개월에 PI-IBS 발생률과 위험 요인 등을 조사하였는데¹⁴ 이질 발생 6개월 후 10.9%, 12개월 후 14.9%의 발생률을 보였고 설사 기간이 주된 위험 요인이었다. 이에 대한 후속 연구로 이질 집단 발생 환자군의 1년, 3년 후 IBS 발생률과 1년 후 PI-IBS의 3년 회복률, 위험 요인 및 정상 대조군과 비교하여 교차비(odds ratio, OR)를 조사하였고 로마 기준 II의 IBS 진단 기준에는 맞지 않는 기능성 장질환을 세분하여 기능성 장질환의 유병률과 발생률, PI-IBS와의 관계 등을 분석하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

2001년 12월경 영동세브란스병원 근무자로서 집단 이질 장염에 이환되었던 환자군 124명과 같은 병원 근무자이며 성별과 나이가 유사한 대조군 120명을 선정하여 설문 조사를 하였다.

2. 방법

1) 설문조사

(1) 진단 기준과 질문 항목

일대일 직접 면담하여 설문조사를 하였고, 일부 퇴직자인 경우 전화를 이용하여 조사하였다. 기왕에 조사하였던 1년 후 PI-IBS 보고 자료를 바탕으로 설문조사 내용을 재확인하였다. 모든 진단은 로마 기준 II를 참고하였다.¹⁵ 설문조사에는 기능성 장질환의 항목을 나누기 위한 설문 내용을 포함하였다. IBS 이외의 기능성 장질환의 하위 분류 역시 로마

기준 II에 따라 C2 기능성 복부 팽만, C3 기능성 변비, C4 기능성 설사, C5 비특이 기능성 장질환으로 분류하였다.¹⁵ IBS로 진단된 경우는 변비 우세형, 설사 우세형 및 변비-설사 교대형으로 아형을 분류하였다. 환자군은 같은 설문 항목을 이질 감염 이전, 감염 1년 후, 감염 3년 후의 세 가지 시점에서 조사하였고 감염 당시의 설사 기간, 구토와 열 유무, 그리고 이질 감염 이후의 수술력, 위장 운동과 관련된 약 복용력, 장염 재발생 여부, 임신력 등을 함께 조사하였다. 대조군은 환자군과 같이 세 시점에서 장 증상과 관련된 항목과 수술력, 위장 운동과 관련된 약 복용력, 장염 발생 여부, 임신력 등을 조사하였다.

(2) 정의와 제외 기준

이질 감염 이전에 IBS가 있었던 환자 중 1년 후 진단 당시에도 IBS가 있는 환자를 previous IBS, 이질 감염 1년 뒤 IBS가 새로 발생한 환자를 PI-IBS, 그리고 1년 뒤에는 IBS가 생기지 않았지만 3년 뒤에는 IBS가 생겼을 경우 new IBS로 정의하였는데 이는 Neal 등⁹의 분류를 참고한 것이다. 이질 감염 이전에 수술, 임신 및 위장 운동과 관련된 약 복용력이 있을 경우는 제외하였다. 이질 감염 1년, 3년 후 시점에서는 그 기간 동안 수술, 임신, 약 복용력이 있거나 장염에 다시 걸린 경우 제외하였다.

2) 통계

통계 분석은 SPSS 통계 패키지 10.0 version (SPSS Korea (주) 데이타솔루션)을 사용하였다. 이질 감염 1년, 3년 뒤 IBS의 발생률, 성별, 구토와 열 유무는 chi-square test나 Fisher's exact test로, 나이와 설사 기간은 independent t-test로 비교하였다. 위험 요인 분석은 chi-square test, multiple logistic regression을 이용하였고 모든 통계 분석 결과는 p값이 0.05 미만일 경우 의미 있다고 보았다.

결 과

1. PI-IBS 발생률

환자군 124명 중 95명(76.6%), 대조군 120명 중 105명(87.5%)이 설문조사에 응하였다. 환자군과 대조군의 남녀비는 1:1.8, 1:2.4였고 평균 나이는 35.8±8.7년, 33.0±7.8년으로 두 군 간에 유의한 차이는 없었다. 환자군 중 7명은 이질 감염 이전에 이미 IBS로 진단되어 따로 분류되었고 남은 88명 중 1명이 약 복용력으로 제외되어 87명이 남았다. 87명 중 12명이 이질 감염 1년 후 PI-IBS (13.8%)가 생겼고, 3년 뒤에는 12명 중 9명에서 IBS가 지속되었고 3명은 회복되었다. 1년 후 IBS가 없었던 75명 중 7명은 약 복용(2), 임신(4), 수술력(1)으로 제외하였고, 남은 68명 중 3년 뒤에 4명이

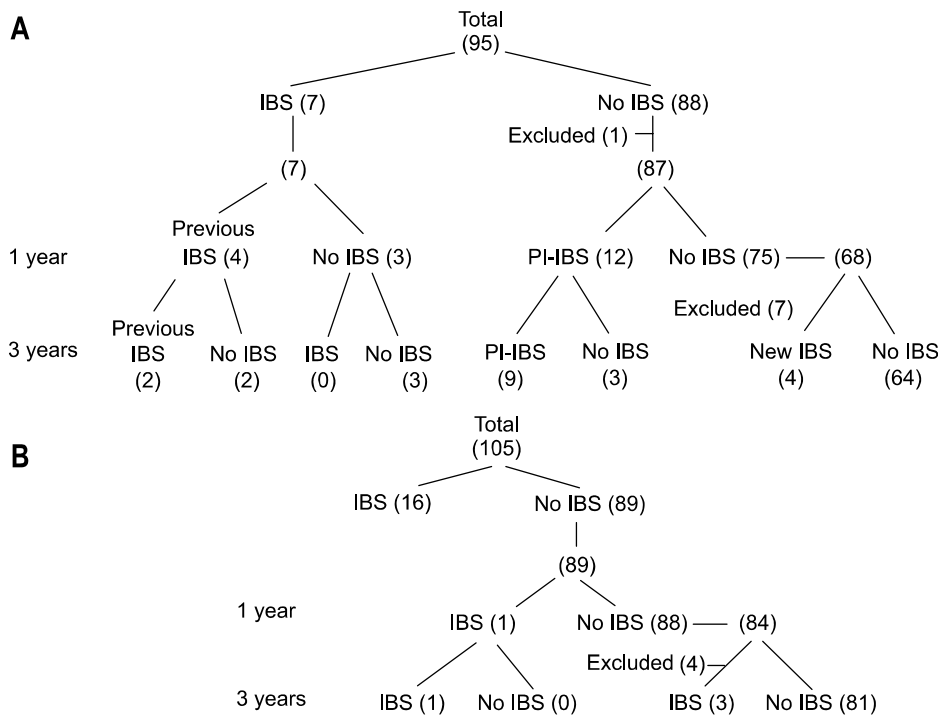


Fig. 1. Developmental course of irritable bowel syndrome (IBS) in 3 years of follow up. (A) Patients group. In the remaining 87 subjects, 13 patients were PI-IBS after three years. (B) Control group. PI-IBS, post-infectious irritable bowel syndrome.

IBS로 진단되어 new IBS로 분류하였다. 즉, 이질 감염 3년 뒤 IBS 환자는 87명 중 PI-IBS 9명과 new IBS 4명을 합한 13명(14.9%)이었다. 대조군 105명 중 16명이 이질 발생 시점 이전에 IBS가 진단되어 제외하였으며 남은 89명 중 1년 뒤에 1명(1.1%)이 IBS로 진단되었다. 3년 뒤에는 4명이 약물 복용(1), 임신(2), 수술력(1)으로 제외되었고 남은 84명 중 3명에서 IBS가 생겼으며 1년 후 IBS로 진단 받은 1명은 3년 뒤까지도 지속되었다. 즉, 3년 후 시점에서 IBS 환자는 89명 중 4명(4.5%)이었다(Fig. 1). 이질 감염 1년 후 환자군과 대조군의 IBS 발생률은 13.8%, 1.1%이고 95% 신뢰 구간에서 나이와 성별 보정 교차비는 11.9였다(95% CI: 1.49-95.58, adjusted OR=11.9). 3년 뒤에는 IBS 발생률이 14.9%, 4.5%였으며 나이, 성별 보정 교차비는 3.93이었다(95% CI: 1.20-12.86, adjusted OR=3.93)(Table 1).

2. IBS 환자의 특성

환자군 중 기존에 IBS가 있던 7명은 이질 감염 1년 후에 4명이 IBS로 진단되어 previous IBS로 분류되었고 이 중 2명만이 3년 후까지 IBS로 진단되어 previous IBS의 3년 회복률은 50.0%였다. 1년 후 PI-IBS 12명 중 3년 뒤에는 3명이 회복하여 3년 회복률은 25.0%였다. 이질 감염 1년 후 previous IBS군(4명)과 PI-IBS군(12명)과의 나이, 성별, 설사 기간, 구토와 열 유무, 아형, 3년 후 회복률을 비교했을 때 유의한 차이가 없었다. 이질 감염 3년 후 회복률을 제외한 동일 항목을 PI-IBS 군(9명)과 new IBS 군(4명)을 대상으로 비교했

Table 1. The Incidence of PI-IBS and Adjusted Odds Ratio (OR) after 1 Year and 3 Years of Shigellosis

	Patients	Controls	
Sex (M:F)	1:1.8	1:2.4	p=NS
Age (yrs)	35.8±8.7	33.0±7.8	p=NS
IBS after 1 year	13.8%	1.1%	Adjusted OR 11.90 (95% CI: 1.49-95.58)
IBS after 3 years	14.9%	4.5%	Adjusted OR 3.93 (95% CI: 1.20-12.86)

NS, not significant; PI-IBS, post-infectious irritable bowel syndrome.

을 때도 유의한 차이는 없었다.

3. 기능성 장질환과 IBS

환자군과 대조군의 이질 감염 이전 기능성 장질환의 빈도는 각각 24.1%, 39.3%로 대조군에서 의미 있게 높았다(p=0.031). 환자군의 이질 감염 1년 후와 3년 후 기능성 장질환 빈도는 25.0%와 26.6%였다(Table 2). 환자군 중 이전에 기능성 장질환(IBS 제외)이 있던 사람과 정상이던 사람을 나누어 이질 감염 3년 후에 PI-IBS의 발생 빈도를 비교해 보니 각각 28.6%, 10.6%로 의미 있는 차이를 보였고 이들의 나이와 성별에는 유의한 차이가 없었다(Table 3). 또한, 환자군에서 처음부터 이질 감염 후 3년 뒤까지 기능성 장질환(IBS 포함)이 한 번이라도 진단되었던 사람에서는 처음부터 지속

Table 2. Prevalence of Functional Bowel Disorders except IBS

	Initial		After 1 year		After 3 years	
	Patients (87)	Controls (89)	Patients (68)	Controls (88)	Patients (64)	Controls (81)
C2*	4	10	6	10	5	8
C3†	9	16	2	9	4	8
C4‡	2	1	1	1	1	0
C5§	6	8	8	10	7	12
Total	21 (24.1%)	35 (39.3%)	17 (25%)	30 (34.1%)	17 (26.6%)	28 (34.6%)
	p=0.031		p=NS		p=NS	

NS, not significant; IBS, irritable bowel syndrome.

* Functional abdominal bloating.

† Functional constipation.

‡ Functional diarrhea.

§ Unspecified functional bowel disorder.

Table 3. Comparison of Development in PI-IBS after 3 Years of Shigellosis between Functional Bowel Disorders Subjects and Normal Subjects

	PI-IBS	Non PI-IBS
Functional bowel disorders (except IBS)	6 (28.6%)	15 (71.4%)
Normal	7 (10.6%)	59 (89.4%)

p=0.044, 95% CI: 1.02-7.13, OR=2.69.

PI-IBS, post-infectious irritable bowel syndrome.

적으로 장기능이 정상인 사람에 비해 여성의 비율이 1:3.1 (11:34명)과 1:1.2 (20:23명)로 의미 있게 높았고(p=0.03) 교차비는 1.41였다(95% CI: 1.02-1.95). C2, C3, C4, C5 각각의 기능성 장질환 환자 중 이질 감염 1년, 3년 후 PI-IBS의 발생률이 유의하게 높은 경우는 없었다.

4. 위험 요인

이질 감염 3년 후 단변량 분석에서는 이전 보고와 마찬가지로 설사 기간만이 의미 있는 위험 요인이었고(p=0.008), 나이, 성별, 구토와 열 유무는 차이가 없었다. 다변량 분석에서 이질 감염 1년 후 위험 요인은 역시 설사 기간이었고(p=0.034), 3년 후 IBS의 위험 요인은 1년 후 IBS가 진단되었을 경우였다(p=0.007, 95% CI: 3.06-1,085.45, OR=57.7).

고 찰

기존 연구에서 PI-IBS 발생률은 7-31% 범위였고^{4,8} 코호트¹³와 환자-대조군 연구⁷에서 보고한 교차비는 10.1, 그리고 비교 위험도는 11.9였다. 이번 연구의 선행 연구에서 이질 감염 12개월 후 IBS의 발생률은 14.9%, 보정 교차비는 2.9였고

대조군의 IBS 발생률은 5.9%였다.¹⁴ 연구 대상이 중년 여성과 스트레스가 많은 병원 내 집단이므로 대조군의 발생률이 높았기 때문에 다른 보고에 비해 낮은 교차비를 나타냈다고 분석했다. 그러나 이번 연구에서는 선행 연구에서 대조군에서의 IBS 발생률이 비교적 높아, 선택 편견의 가능성이 있을 수 있으므로 대조군을 새로이 선정하였다. 이번 연구에서는 환자군의 발생률이 감염 1년 후 13.8%, 3년 후 14.9%로 조사되었고, 이질 발생 시점으로부터 1년과 3년 후 대조군의 IBS 발생률을 조사한 결과, 과거 감염 1년 후 1.1%, 감염 3년 후 4.5%로 기존의 다른 보고들과 유사한 결과를 나타냈다. 따라서 보정 교차비도 1년 후에는 이전 외국 보고들^{7,13}과 비슷한 11.9였으며, 3년 후에는 선행 연구¹⁴와 비슷한 3.93으로 낮아지는 결과를 보였다. 3년 후 PI-IBS 발생률은 PI-IBS 9명과 감염 1년 후에는 IBS로 진단되지 않았으나 3년 후 IBS로 진단된 new IBS 4명을 포함하였다. New IBS 환자들도 명백한 급성 장염의 과거력과 3년이 지난 현재, IBS의 증상이 있으므로 감염 3년 후 PI-IBS의 빈도에 포함시키는 데는 무리가 없을 것으로 생각한다. 1년 후 PI-IBS의 3년 회복률은 25% (3/12명)였고 previous IBS에서는 50% (2/4명)였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었고 Neal 등⁹의 6년 추적 관찰 보고에서 PI-IBS의 6년 회복률은 43%, previous IBS에서는 31%를 보고한 바 있다.

이질 감염 1년 후 previous IBS와 PI-IBS 간의 성별, 나이, 설사 기간, 구토와 열의 유무, 아형과 3년 회복률 등에 유의한 차이가 없고 3년 후 PI-IBS와 new IBS 사이에도 성별, 나이, 설사 기간, 구토와 열의 유무, 아형의 차이가 없었는데 설사 기간이 길수록 PI-IBS에 걸릴 위험이 커진다는 사실은 이미 보고한 바 있지만⁹ PI-IBS의 발병 시기를 예측할 수 있는 인자는 밝혀낼 수 없었다. 단지, 이질 감염 1년 후 PI-IBS가 있을 경우 3년 뒤 PI-IBS가 있을 위험은 약 58배로 진료

시 회복률과 함께 환자에게 당부할 수 있는 참고 사항이 될 수 있을 것이다.

또한 PI-IBS 환자에 대한 6년 추적 결과 PI-IBS 환자군에서 변비-설사 교대형, 설사 우세형, 변비 우세형 순으로 높은 빈도를 나타냈는데 new IBS군과 비교했을 때 묽은 변의 횟수가 많아 PI-IBS 환자에서 설사형의 특성을 보고하였다.⁹ 이번 연구에서는 설사 기간이 유의한 위험 요인이었지만 변비-설사 교대형과 변비형이 같은 빈도로, 그리고 설사 우세형이 단 1명으로 빈도가 가장 낮았다. 이는 Neal 등의 초기 대상 환자군⁶은 대부분 기능성 장질환을 갖지 않았으나 이번 연구에서는 대상 환자군 중 기능성 장질환의 유병률이 24.1%이며 이 중 오히려 기능성 설사는 2명에 불과한 데 기인했을 것으로 생각한다. 또한 감염 균주의 차이가 아형에도 영향을 미칠 것으로 생각하는데 급성 장염 후 IBS의 빈도를 보고한 논문에서는 *Campylobacter*와 *Salmonella* 균주에 의한 장염이 대부분이었다.^{4,6,7} Neal 등⁶의 보고에서 대상으로 한 급성 장염 환자 중 *Campylobacter*에 감염된 환자가 약 65%로 가장 많았고, PI-IBS 환자는 대부분 설사 우세형으로 조사되었다. 다른 연구에서 *Campylobacter* 장염 환자의 직장 조직 소견에서 장염 12주 후에도 다수의 염증 세포가 존재하였다.¹⁵

그러나 이번 연구에서 환자군 모두 *Shigella sonnei*에 의한 장염 환자였는데, 정도의 차이는 있으나 *Shigella* 균은 주로 대장을 침습하므로 소장 염증에 의한 수분 흡수 장애에 따른 장액 분비 활성화 효과는 적을 것으로 생각한다. 기능성 장질환 환자가 장염 후 PI-IBS에 미치는 영향 및 경과 등에 대한 보고는 적다. 정상 장기능을 가진 자가 급성 장염 6개월 후 기능성 장질환의 발생률이 25%로 대조군 2.9%에 비해 높아 PI-IBS와 유사하게 급성 장염이 기능성 장질환을 유발할 것이라는 보고가 있으나,¹³ 이번 연구에서는 정상 장기능자의 감염 1년 및 3년 후 기능성 장질환 발생률이 12.1% (8/66명), 13.6% (9/66명)로 대조군 13.0% (7/54명), 13.0% (7/54명)와 유의한 차이를 보이지 않았는데, 이는 기존의 보고¹³와 반대의 결과인지 6개월보다 장기간인 1년 이상의 시간이 지나 회복된 것인지는 확실하지 않으므로 동일 집단군에 대한 기간에 따른 순차적인 발생률의 추적 관찰이 필요하다. 이에 비해, 장염 이전에 IBS가 있었던 7명은 급성 장염 후 1년 후에는 4명, 3년 후에는 2명만이 IBS로 진단되어 회복 추세를 보였다.

또한, PI-IBS 진단 기준에는 맞지 않아 초기 환자군에 포함된 기능성 장질환 환자들이 PI-IBS의 발생률에 어떤 영향을 미칠 것인지 분석해 보니, 기능성 장질환 환자들은 3년 후 PI-IBS의 비율이 기능성 장질환이 없던 군에 비해 유의하게 높았다(28.6% vs. 10.6%, $p=0.044$). 대조군의 초기 기능성 장질환 비율이 환자군보다 15% 가량이나 높은데도 이들

의 3년 후 IBS 비율은 11.4% (4/35명)로 환자군 28.6%보다 적었다. 이는 감염으로 인한 급성 염증이 장기간에 걸쳐 면역 반응을 일으키고 기존의 기능성 장질환에 더하여 운동, 감각 기능 변화를 초래하여 PI-IBS로의 진행을 유발하는 방어적 역할을 하는 것으로 추측할 수 있다. 위험 인자 분석에서 선행 연구와 마찬가지로 여성 성별은 PI-IBS의 위험 요인으로 나타나지 않았고 설사 기간만이 유의한 위험 요인이었는데 흥미로운 점은 환자군을 처음부터 3년후까지 지속적으로 정상적인 장기능을 가진 군과 기능성 장질환과 IBS가 한 번이라도 진단되었던 군으로 나누어 비교하니 후자에서 여성 성별이 유의하게 높아서 여성이 이질 감염과는 별개로 IBS를 포함한 기능성 장질환에 걸릴 위험이 높다고 볼 수 있다. 이는 이미 알려진 바로서 기능성 장질환 환자들은 높은 여성 비율,¹⁰ 정신과 문제,¹⁶⁻²⁰ 스트레스에 대한 민감성,²¹ 많은 장외 증상들을 호소하는 점^{22,23} 등이 특징이다. 이번 연구는 처음으로 3년이라는 중장기간 동안 IBS 환자를 추적 관찰하여 회복률을 구했을 뿐만 아니라 기능성 장질환과 PI-IBS 및 급성 장염의 관계를 조사했다는 데 의의가 있다. 요약하면, 급성 장염은 IBS의 위험 인자이고, 기존에 기능성 장질환이 있을 경우에는 PI-IBS에 이환될 위험이 더 크며, PI-IBS는 3년 동안 약 4분의 1에서 회복되었다. 또한 여성은 남성에 비해 IBS를 포함한 기능성 장질환에 걸릴 위험이 크다.

요 약

목적: 감염 후 과민성 장증후군(post-infectious irritable bowel syndrome, PI-IBS)을 장기간 추적 관찰한 연구는 많지 않다. 이번 연구에서는 한 집단의 이질 집단 감염 발생 3년 후 시점에서 IBS의 발생률과 회복률을 알아보려고 하였다. 또한 IBS를 제외한 기능성 장질환(functional bowel disorders, FBD)의 유병률과 PI-IBS와의 관계 등을 분석하고자 하였다. 대상 및 방법: 이질 장염 환자군 124명과 대조군 120명을 선정하여 설문조사를 하였다. 환자군은 이질 감염 이전, 감염 1년 후, 3년 후 시점에서 로마 기준 II를 이용하여 IBS, FBD를 분류하였고 감염 당시의 설사 기간, 구토와 열의 유무, 감염 이후 수술력, 약 복용력, 장염 재발생 여부, 임신력 등을 질문하였다. 대조군에서도 세 시점에서 동일한 질문을 하였다. 결과: 환자군 95명(76.6%)과 대조군 105명(87.5%)이 질문에 응하였다. PI-IBS의 이질 1년 후 발생률은 13.8%, 3년 후 발생률은 14.9%였고 교차비는 각각 11.9, 3.93이었다. 이질 3년 후 회복률은 감염 전부터 IBS로 진단되었던 previous IBS에서 50.0% (2/4), PI-IBS에서는 25.0% (3/12)였다. 이질 감염 전 FBD가 있던 환자군과 FBD가 없던 사람에서 3년 후 PI-IBS 발생률은 각각 28.6%, 10.6%였다($p<0.05$). 환자군에서

처음부터 이질 장염 감염 3년 뒤까지 한 번이라도 IBS를 포함한 FBD로 진단된 사람에서 지속적으로 정상인 사람에 비해 여성의 비율이 높았다($p < 0.05$). 감염 3년 후 PI-IBS의 위험 인자는 설사 기간 및 감염 1년 후 PI-IBS 이환 여부였다($p < 0.05$). 결론: PI-IBS는 감염 3년 후에도 발생률에 큰 차이가 없으나 중간 발생 시점을 예측하기는 어렵고 약 1/4에서 회복된다. FBD가 있을 경우 PI-IBS의 가능성이 높다. 여성은 IBS를 포함한 FBD의 위험 인자이다.

색인단어: 감염 후 과민성 장증후군, 이질, 기능성 장질환

참고문헌

- Lee OY. Is irritable bowel syndrome a genetic disorder? Korean J Med 2005;67:572-579.
- Barbara G, De Giorgio R, Stanghellini V, Cremon C, Corinaldesi R. A role for inflammation in irritable bowel syndrome? Gut 2002;51(suppl 1):41S-44S.
- Chaudhary NA, Truelove SC. The irritable colon syndrome. A study of the clinical features, predisposing causes and prognosis in 130 cases. Q J Med 1962;131:307-322.
- McKendrick MW, Read NW. Irritable bowel syndrome-post *Salmonella* infection. J Infect 1994;29:1-3.
- Gwee KA, Leong YL, Graham C, et al. The role of psychological and biological factors in postinfective gut dysfunction. Gut 1999;44:400-406.
- Neal KR, Hebden J, Spiller R. Prevalence of gastrointestinal symptoms six months after bacterial gastroenteritis and risk factors for development of the irritable bowel syndrome: postal survey of patients. BMJ 1997;314:779-782.
- Rodriguez LA, Ruigomez A. Increased risk of irritable bowel syndrome after bacterial gastroenteritis: cohort study. BMJ 1999;318:565-566.
- Gwee KA, Graham JC, McKendrick MW, et al. Psychometric scores and persistence of irritable bowel after infectious diarrhoea. Lancet 1996;347:150-153.
- Neal KR, Barker L, Spiller RC. Prognosis in post-infective irritable bowel syndrome: a six year follow up study. Gut 2002;51:410-413.
- Corazziari E. Definition and epidemiology of functional gastrointestinal disorders. Best Pract Res Clin Gastroenterol 2004;18:613-631.
- Thompson WG, Irvine EJ, Pare P, Ferrazzi S, Rance L. Functional gastrointestinal disorders in Canada: first population-based survey using Rome II criteria with suggestions for improving the questionnaire. Dig Dis Sci 2002;47:225-235.
- Drossman DA, Li Z, Andruzzi E, et al. U.S. householder survey of functional gastrointestinal disorders. Prevalence, sociodemography and health impact. Dig Dis Sci 1993;38:1569-1580.
- Parry SD, Stansfield R, Jelly D, et al. Does bacterial gastroenteritis predispose people to functional gastrointestinal disorders? A prospective, community-based, case-control study. Am J Gastroenterol 2003;98:1970-1975.
- Ji S, Park H, Lee D, Song YK, Choi JP, Lee SI. Post-infectious irritable bowel syndrome in patients with *Shigella* infection. J Gastroenterol Hepatol 2005;20:381-386.
- Spiller RC, Jenkins D, Thornley JP, et al. Increased rectal mucosal enteroendocrine cells, T lymphocytes, and increased gut permeability following acute *Campylobacter* enteritis and in post-dysenteric irritable bowel syndrome. Gut 2000;47:804-811.
- Young SJ, Alpers DH, Norland CC, Woodruff RA Jr. Psychiatric illness and the irritable bowel syndrome. Practical implications for the primary physician. Gastroenterology 1976;70:162-166.
- Palmer RL, Stonehill E, Crisp AH, Waller SL, Misiewicz JJ. Psychological characteristics of patients with the irritable bowel syndrome. Postgrad Med J 1974;50:416-419.
- Magni G, di Mario F, Bernasconi G, Mastropaolo G. DSM-III diagnoses associated with dyspepsia of unknown cause. Am J Psychiatry 1987;144:1222-1223.
- Walker EA, Roy-Byrne PP, Katon WJ, Li L, Amos D, Jiranek G. Psychiatric illness and irritable bowel syndrome. A comparison with inflammatory bowel disease. Am J Psychiatry 1990;147:1656-1661.
- Craig TK, Brown GW. Goal frustration and life events in the aetiology of painful gastrointestinal disorder. J Psychosom Res 1984;28:411-421.
- Whitehead WE, Crowell MD, Robinson JC, Heller BR, Schuster MM. Effects of stressful life events on bowel symptoms: subjects with irritable bowel syndrome compared with subjects without bowel dysfunction. Gut 1992;33:825-830.
- Yunus MB, Masi AT, Aldag JC. A controlled study of primary fibromyalgia syndrome: clinical features and association with other functional syndromes. J Rheumatol 1989;19(suppl):62S-71S.
- Whorwell PJ, Lupton EW, Erduran D, Wilson K. Bladder smooth muscle dysfunction in patients with irritable bowel syndrome. Gut 1986;27:1014-1017.