

결핵성 대장염, 궤양성 대장염 및 단순궤양 등으로 오인된 아메바성 대장염 3예

송도병원 외과, ¹방사선과

임석원 · 김현식 · 황도연 · 김건욱 · 박원갑
이광렬 · 유정준 · 노희정¹ · 이종균

= Abstract =

Three Cases of Amebic Colitis Misdiagnosed as T.B. Colitis, Ulcerative Colitis, or a Simple Ulcer

Seok Won Lim, M.D., Hyun Shig Kim, M.D., Do Yean Hwang, M.D.
Khun Uk Kim, M.D., Weon Kap Park, M.D., Kwang Real Lee, M.D.
Jung Jun Yoo, M.D., Hee Jeong Ro, M.D.¹ and Jong Kyun Lee, M.D.

Department of Surgery and ¹Radiology, Song-Do Colorectal Hospital, Seoul, Korea

Nowadays, inflammatory bowel disease, such as ulcerative colitis and Crohn's disease, is increasing; however, infectious colitis, such as amebic colitis, is decreasing, so many doctors are not apt to be interested in infectious colitis. In addition, recently amebic colitis has been relatively rare in Korea, and the colonoscopic and the pathologic findings of amebic colitis are very similar to those of other inflammatory bowel diseases. As a consequence, the diagnosis is very difficult if the cyst or the trophozoite of the ameba is not found in the stool examination or in the tissue pathology. The authors experienced three cases in which initial diagnoses of tuberculous colitis, ulcerative colitis, and a simple ulcer were made based on colonoscopic and X-ray findings. However a colonoscopic biopsy revealed a trophozoite form of ameba in the tissue. Hence, a diagnosis of amebic colitis could be made with confidence. Based on these results, we insist that infectious colitis should be included in the differential diagnosis when making a diagnosis of inflammatory bowel disease. In addition, it is extremely important to consider all kinds of infectious colitis, such as amebic colitis.

Key Words: Amebic colitis, Infectious colitis, Inflammatory bowel disease

서 론

아메바성 대장염은 최근 국내에서 급속히 감소하여 염증성 장질환을 감별진단하는 데 있어서 관심을 끌지 못하는 질환이다. 특히 궤양성 대장염과 크론병 등 염증성 장질환이 급격히 증가하면서 아메바성 대장염과 같은 감염성 장질환의 빈도가 상대적으로 더욱 감소하여 진단이 쉽게 간과될 수 있다. 특히 아메바성 대장염은 아메바가 발견되지 않으면 확진이 어려운 질환이므로 진단에 어려움이 있다. 저자들은 처음에 결핵성 대장염, 궤양성 대장염 및 단순궤양으로 진단되었으나 내시경 생검조직 검사에서 아메바가 검출되어 비로소 아메바성 대장염으로 확진되었던 3예를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

증 례 1.

환 자: 송○심, 여자/23세

주 소: 설사, 하복부 통증

현병력: 미혼여성으로 내원 2주일 전부터 하루 3~4회 설사 및 하복부 통증 및 복부 불쾌감이 있어 본원에 내원하였다.

가족력: 특이사항 없음.

과거력: 결핵이나 당뇨병 등의 기왕력은 없고 평소에 생선회 등 날 음식을 좋아함.

이학적 소견: 내원시 맥박 95회/분, 혈압 110/70 mmHg, 체온 36.5°C였다. 복부소견상 복부는 부드러우나 약간 팽만되어 있었고, 청진상 장음의 항진은 없었으며 미만성 복부압통이 있었으나 반사압통은 관찰되지 않았다. 직장지진 소견은 정상이었다.

검사 소견: 내원당시 말초혈액 소견은 헤모글로빈 13.0 gm/dL, 헤마토크리트 42.9%, 백혈구 9500/mm³, 혈소판 417,000/mm³, 그리고 적혈구침강속도(ESR)는 17 mm/hr이었다. 혈액 생화학적 검사상 총단백은 7.0 gm/dL, 알부민 3.9 gm/dL, GOT/



Fig. 1. Barium enema study shows deformation and narrowing with an irregular margin in the cecum.

GPT/ALK Phosphatase는 각각 18/14/59 IU/L이었고, creatinine은 1.0 gm/dL이었다. C-reactive protein은 음성이었다. 대변 내 기생충이나 아메바 포낭, 영양형은 관찰되지 않았고 대변배양 검사상 salmonella나 shigella균도 검출되지 않았다.

대장촬영 소견: 직장부터 횡행결장까지 이상소견은 없었다. 맹장은 궤양으로 인하여 불규칙한 변연을 보였고 협착으로 인해 변형된 소견을 보였다(Fig. 1).

대장내시경 소견: 맹장 및 상행결장 부위에 다발성의 작고 얇은 궤양들이 지도형(geographic)으로 불규칙하게 산재되어 있었으며 백색의 삼출액으로 덮여 있었다(Fig. 2A). 직장부위에 발적과 미란이 다발성으로 있었으며, 문어발 빨판 소견이 보였고(Fig. 2B), 그 이외에 점막은 정상소견을 보였다.

병리조직 소견: 궤양지의 생검조직상에서 Entamoeba histolytica의 영양형이 보였다. 일부 적혈구는 아메바의 영양형에 의해 분해되는 것이 관찰되었다(Fig. 5).

임상경과: 대장내시경상 미만성의 발적 및 궤양

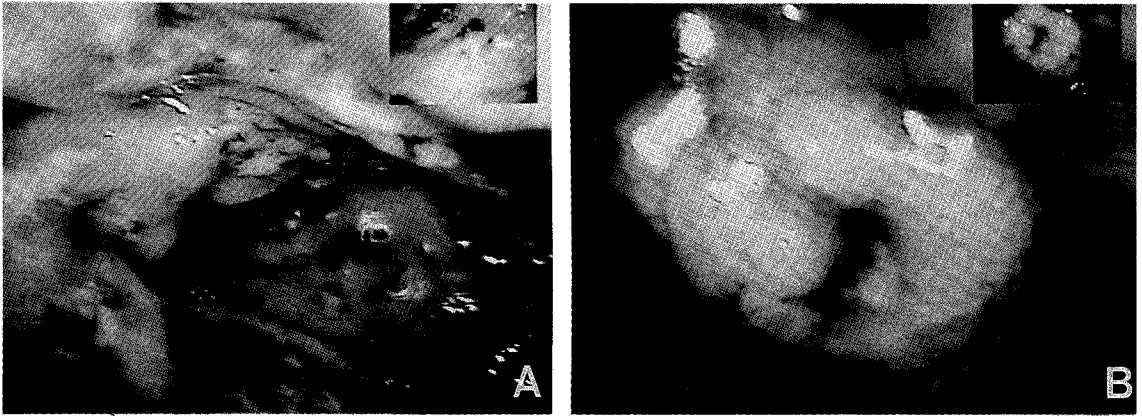


Fig. 2. Colonoscopic findings of case 1.

A: Multiple irregular shallow ulcerations with exudate are found at the cecum.

B: Round ulceration with mucosa swelling is found at the rectum (Octopus sucker).

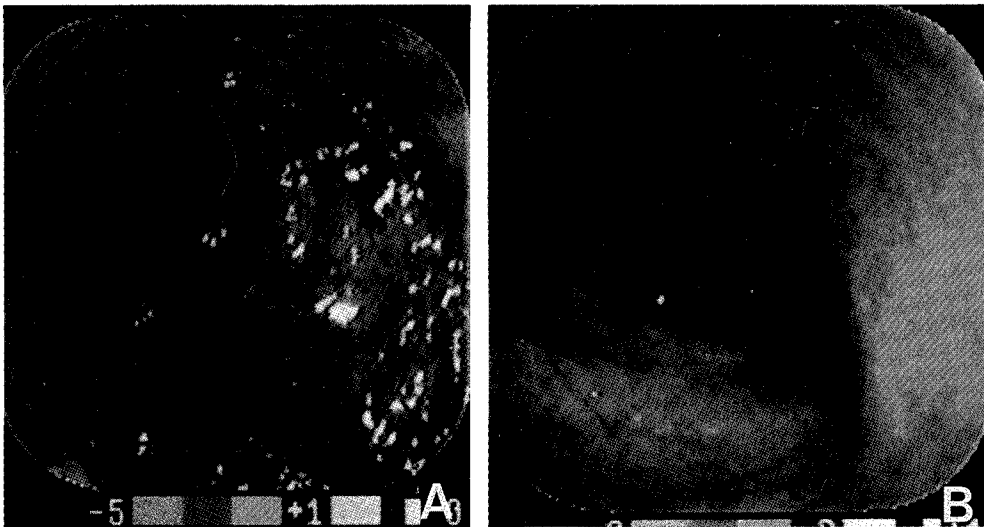


Fig. 3. Colonoscopic findings of case 2.

A: The colonoscopic finding shows a granulated mucosa and easy bleeding on touch.

B: The colonoscopic finding on the 5th day after treatment shows improvement in the mucosal infection.

등의 소견과 방사선 소견상 맹장부위의 협착소견 등으로 결핵성 장염을 먼저 의심하고 내시경하 조직 생검 결과 비특이성 만성염증(nonspecific chronic inflammation)으로 진단되어 치료진단(therapeutic diagnosis) 목적으로 3개월간 결핵약을 복용시켰다. 3개월후 결핵약 복용에 대한 경과를 알아보기 위해 대장내 시경을 시행한 결과 다발성의 궤

양은 변화가 없었다. 2차 내시경 조직생검 결과 아메바의 영양형이 검출되어 아메바성 대장염으로 진단하게 되었다. Metronidazole 1일 750 mg을 경구 투여하면서 설사의 횟수 및 양이 현저히 감소되었고 외래추적 관찰 결과 하복부 통증 및 설사가 완전히 소실되었다.

증례 2.

환자: 오○환, 남자/33세
약 1개월간의 점액혈변을 주소로 내원하였으며
혈액검사상 이상소견은 없었고 에스겔장경 검사

상 항문연으로부터 10 cm 상방 직장까지 쉽게 출
혈하는 거친 점막 소견을 보여 궤양성 대장염 이
의심되었으나(Fig. 3A, B), 내시경 생검조직 검사
에서 만성 염증성 세포의 침윤과 점막표면 에서
아메바의 영양형이 발견되어 아메바성 대장염으

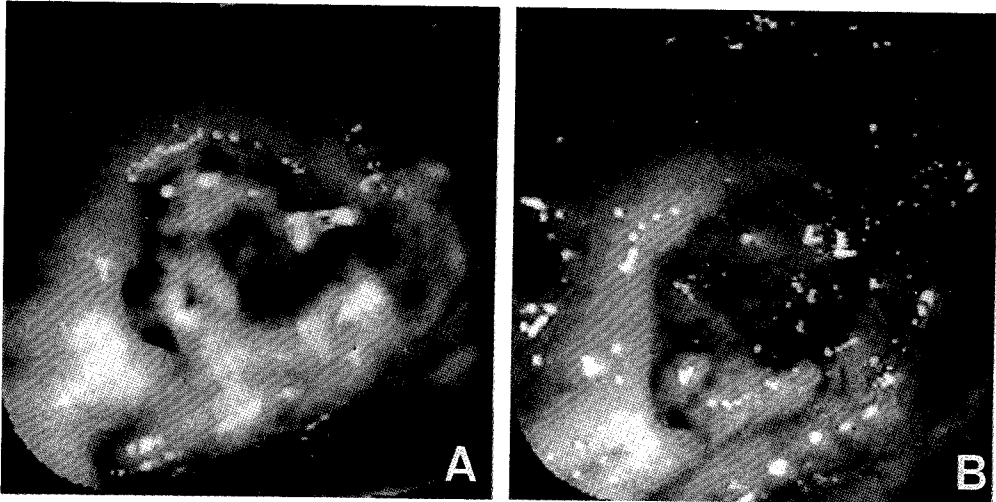


Fig. 4. Colonoscopic findings of case 3.

- A: Oval-shaped, irregular ulceration is found at the cecum.
- B: Round, punched out ulcerations are found at the cecum.

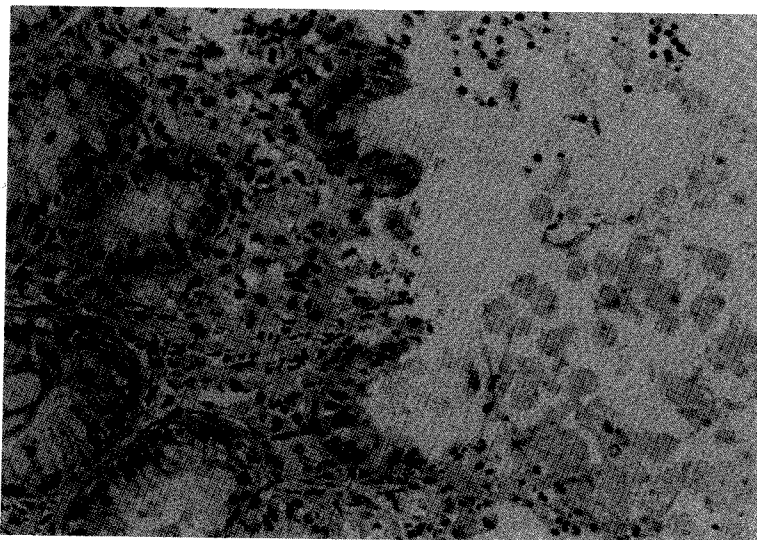


Fig. 5. A biopsy specimen taken from ulcers in the cecum shows a cluster of *Entamoeba histolytica* trophozoites in the necrotic debris (H&E stain, $\times 200$).

로 진단하였다.

증 례 3.

환 자: 정○호, 남자/40세

약 1개월간의 혈변을 주소로 내원하였으며, 대장내시경상 맹장 부위에 직경 0.5×0.6 cm, 직경 0.7 cm의 두 개의 궤양이 발견되었으며(Fig. 4A, B), 내시경 생검조직검사상 점막표면에 만성 염증성 세포의 침윤과 아메바의 영양형이 발견되어 아메바성 대장염으로 진단하였다.

고 안

세계보건기구의 추정에 의하면 전 세계에는 4억 8천만명의 아메바 감염자가 있고 그 중 10%인 4800만명이 조직침입성 아메바증을 일으켜 매년 4~11만명의 사망자가 발생한다고 보고되고 있다.¹ 국내에서도 1980년대까지는 약 2%에서 아메바 포낭이나 영양형을 보유하고 있는 것으로 추정되고 있으나^{2,3} 대변이나 대장 생검조직에서 아메바 포낭이나 영양형을 확인하지 못하므로 확진을 못하는 경우가 많았다. 아메바성 대장염은 아메바 원충의 포낭(cyst)이 경구를 통하여 인체내에 들어가 주로 대장을 침범하여 감염되며, 감염자의 발병률은 10% 정도이고 나머지 대부분은 포낭형 충체를 배출하기만 하는 보균자의 상태로 남아 불현성 감염으로 끝나는 것으로 알려져 있다. 그 이유는 숙주측의 요인과 아메바의 병원성의 정도에 따라 다른 것으로 여겨진다. 아메바성 대장염은 동남아시아, 아프리카, 중남미 등의 열대, 아열대 지방을 중심으로 넓게 분포하고 있으며, 특히 환경위생 상태나 경제상태가 나쁜 개발도상국에 많다. 최근에는 해외여행에 의한 수입감염이 증가될 가능성이 있다. 또한 남성간의 동성애 행위에 의하여 전파되는 성행위 감염증이 증가되고 있는데, 미국의 대도시에는 남성동성애자의 약 20%에서 아메바에 감염되어 있다고 하며 그 감염경로는 구강항문성교(oral-anal sex contact)와 관계가 있다고 여겨진다.⁴

아메바(*E. histolytica*)는 원생동물의 근족충강에 속하고 생활사는 영양형(trophozoite), 전포낭기, 포낭기, 후포낭기로 구별된다. 성숙형의 포낭 이외에는 감염능력은 없다. 영양형은 장벽을 뚫고 들어가 증식할 수 있지만 체외에서는 장시간 생존할 수 없다. 그러나 포낭형은 기후조건만 허락되면 체외에서도 장기간 생존할 수 있다. 경구 섭취된 포낭은 소장하부에서 탈낭하여 영양형으로 된 후 증식되는데 특히 맹장에서 분열증식한다. 영양형 충체는 대장 특히 맹장점막 조직내에 침입하여 주위 조직세포를 파괴하고 포식하며, 용해작용에 의해 괴사된 조직이 소궤양으로 되고 계속 넓혀 융합하여 플라스크 모양의 궤양이 형성된다. 이 궤양은 점막면의 개구부가 좁고, 밑을 넓게 파고 들어가는 궤양으로 아메바의 특징적인 형태학적 소견이 된다. 그 외 매우 드물게 아메바성 대장염의 약 0.5% 정도에서 아메바종(ameboma)이 발생할 수 있는데 이것은 일반적으로 침투한 아메바에 대한 강한 염증반응으로 이해되고 있다.⁵

임상증상은 급성형과 만성형에 따라 다르지만 대개는 저자들의 증례와 같이 만성형의 경과를 취하며 점액, 점혈변, 설사를 주증상으로 하여 발병하게 된다. 궤양성 대장염은 배변전후에 복통을 동반하는 혈변 및 설사가 많으나 아메바성 장염에서는 배변과 관련된 복통을 일으키는 경우는 비교적 적다. 그러나 급성형은 복통을 동반한 잦은 점혈성 설사와 구토, 후중증을 보이게 된다. 격증형의 경우는 전격적인 경과를 취하여 천공, 복막염, 출혈, 괴사, 중독성 거대결장 등의 합병증을 일으키고 사망률이 높다. 장관의 합병증으로는 대장으로부터 혈행성 림프관전을 따라 아메바가 전이되어 폐농양, 뇌농양 등을 일으킬 수 있으나 대부분의 장관 외 아메바증은 아메바성 간농양이다. 간농양의 발생유무는 장관증상의 정도와는 관계가 없는 것으로 보고되고 있다.⁶ 그 외 드물게 직장, 항문으로부터 직접 주위에 퍼져 항문주위 및 회음부에 아메바증이 발생된다는 보고도 있다.⁷

아메바성 대장염의 병변의 분포는 미만성(diffuse)으로 광범위하게 퍼져있는 것부터 구역성으

Table 1. Clinical features of the three patients with amebic colitis

Case	Sex/Age	Symptom	Location	Colonoscopic finding	IHA* test	Suspected diagnosis
1	F/23	Diarrhea, Abdominal pain	Cecum, Ascending colon, Rectum	Multiple small ulcers	Weakly Positive	T.B. colitis
2	M/33	Mucous discharge, Bloody stool	Rectum	Granulated mucosa with easy bleeding on touch	Weakly Positive	Ulcerative colitis
3	M/40	Bloody stool	Cecum	Punched out ulcer	Weakly Positive	Simple ulcer, Behcet's disease

*IHA=indirect hemagglutination

로 건너뛰는 것까지 다양하게 나타난다. 호발부위는 일반적으로 맹장, 상행결장, 직장, 에스결장, 충수 및 회장 말단 등의 순서로 보고 되고 있으나 보고자에 따라 조금씩 다르다. 北野등은 특히 직장부분에 병변이 있는 경우가 약 88%의 높은 빈도를 보인다고 하였고, 대부분이 건너뛰기(skip) 병변이었다고 보고하여 직장부위 병변의 주의깊은 관찰을 강조하였다.⁸ 저자들의 증례에서도 직장 병변이 2예, 맹장 병변이 2예에서 나타났다(Table 1).

아메바성 대장염의 진단은 특히 아메바의 만연지역이 아닌 경우에 적지 않은 어려움이 있다. 즉, 내시경적 소견이 궤양성 대장염이나 그외 세균성 대장염과 구별이 안되는 경우도 많고, 대변이나 내시경 생검조직에서 아메바 포낭이나 영양형을 확인하지 못하는 경우가 많기 때문이다. 최근 방사선 검사와 내시경의 발달로 인하여 비교적 초기에 이들 검사가 이루어진 증례가 증가되었기 때문에 아메바성 대장염 병변의 형태학적 특징을 파악하는데 특히 도움이 되었다.

아메바성 대장염의 방사선학적인 소견은 초기에는 표재성 궤양이 점막부종, 결절(nodule), 강직(spasm), 팽기(haustra) 소실 등과 함께 나타나며, 만성 병변에서는 섬유화 및 오래된 강직으로 인한 내장의 협착이나 맹장 변형 등을 관찰할 수 있다. 이들 병변외에 거칠고 불규칙한 대장 윤곽이

나 변형, collar button 형태의 궤양, 가성용종 등의 소견이 건너뛰기 병변(skip lesion)과 함께 다발성으로 나타나거나, 혹은 미만형의 심한 대장염 소견 등을 초래할 수 있다.⁹ 저자들의 증례 1에서 맹장 부위에 불규칙한 점막 윤곽과 변형된 맹장의 소견을 관찰할 수 있었다(Fig. 1). 그외 아메바성 육아종이 장관내 종괴형태나 내강 협착 소견으로 나타날 수 있는데 방사선학적으로 다른 종괴와 감별이 어렵다.⁹

아메바성 대장염의 내시경 소견은 원형 혹은 타원형의 궤양, 미란, 점막의 발적, 부종, 출혈 등으로 매우 다양하게 나타나며 미란이나 궤양의 주위 점막이 부풀어 오르기 때문에 문어발의 빨판모양과 흡사한 미란이 나타나게 된다(Fig. 2). 따라서 아메바성 궤양의 특징적인 육안소견은 크기가 수 mm부터 2 cm 정도까지 다양하고 주위에 점막이 부풀어 오르기 때문에 비교적 궤양변연이 분명한 것이 특징적이다(Fig. 4). 松井등은 작은 미란이 문어 빨판모양의 미란으로 진행되어 punched out 궤양까지 진전되는 것이 아닌가 하고 추정하고 있다.¹⁰ 富岡등은 아메바성 대장염의 특징적인 내시경소견으로서 문어발 빨판소견, 점상출혈, 점막주름의 부종에 의한 비후의 소견을 강조하였고, 특히 병변이 산재하는 부위의 병변사이에 정상점막이 존재하므로, 궤양성 대장염과 감별이

가능하다고 하였다.¹¹ 그러나 드물게 병변이 심한 부위는 궤양이 밀집되고 출혈이나 혼합감염 등으로 정상점막이 소실되어 궤양성 대장염과 구별하기 어려운 소견을 보이기도 한다. 따라서 아메바성 대장염의 특징적인 내시경 소견을 다음과 같이 요약할 수 있다.¹² 1) 원형 또는 선형의 궤양이 직장에서부터 맹장에 이르기까지 어디에나 존재할 수 있으며 국한된 부분에만 존재할 수도 있다. 2) 궤양의 크기는 수 mm 정도에서 2~3 cm 이상까지 다양하며, 팽창된 점막에 의하여 궤양의 변연이 싸여, 문어발 빨판소견을 보인다. 3) 조직이 취약하여 쉽게 출혈되며 반점 출혈을 볼 수 있다. 4) 궤양과 궤양 사이의 점막은 정상상태를 유지한다. 5) 궤양은 백색 또는 황색의 삼출액으로 덮여 있다. 6) 드물게 아메바종으로 나타나 종양과의 감별이 필요할 수도 있다. 따라서 아메바성 대장염과 감별을 요하는 질환은 궤양성 대장염, 크론병, 위막성 장염, 장결핵, 단순궤양, 베체트병, 대장암 및 악성 임파종 등이 있다. 특히 punched out 궤양이 다발성으로 회장 및 맹장 부위에 보이는 경우 결핵, 베체트병 및 단순성 궤양 등과의 감별이 어렵다. 임상적으로 감별이 문제가 되는 것은 궤양성 대장염이다. 그 이유는 아메바성 대장염은 궤양성 대장염과 유사한 내시경 소견을 보일 수 있고, 궤양성 대장염의 치료제인 스테로이드를 투여하면 아메바성 대장염은 더욱 악화되어 장천공 등의 치명적 합병증을 일으킬 수 있기 때문이다. 궤양성 대장염으로 쉽게 오진되는 원인은 호발부위가 양쪽 모두 직장에 있으며, 대개 아메바성 대장염의 내시경 소견에 익숙하지 않은 경우 5-ASA 나 스테로이드 치료에 일시적으로 증상이 호전되기 때문이다. 저자들의 경우도 1예에서 궤양성 직장염으로 오인하였으나 생검조직검사서 아메바가 검출됨으로써 아메바성 대장염으로 확진할 수 있었다. 橋村 등은 아메바성 대장염으로 천공된 19예 중 8예가 궤양성 대장염으로 오진되어 스테로이드를 투여했다고 하여 궤양성 대장염과의 감별의 중요성을 강조하였다.¹³ 4년간 아메바 원충이 검출되지 않아 궤양성 대장염으로 치료하였던

증례도 보고된 바가 있어 궤양성 대장염으로 진단시에 항상 감별진단으로써 아메바성 대장염을 염두해 둘 필요가 있다.¹⁴ 또한 국내에서 노등이 20년 이상 원인불명의 혈변이 있어오다가 직장생검 조직검사서 비로소 아메바의 영양형이 검출되어 아메바성 대장염으로 진단된 예를 보고한 경우도 있다.¹⁵

결국 아메바성 대장염의 진단은 대변에서 아메바 포낭이나 영양형을 찾는 것이 간단한 방법이지만 환자의 신선변을 바로 채취하여 37°C로 유지하면서 신속히 검사하여야 하고, 관찰제, 계산제 및 항생제 등을 사용하기 전에 관찰해야 되므로 대변에서 아메바를 검출하는 것은 숙련을 요한다. 대변검사서 아메바를 찾지 못하는 경우는 조직생검에서 아메바의 발견을 기대할 수 있다. 대개 조직생검의 경우 90%에서는 영양형으로 발견되고 나머지 10%에서 포낭으로 발견된다. 저자들의 경우는 3예 모두 영양형으로 발견되었다. 생검부위로서는 궤양의 중심부에서 검출률이 높고, 다음으로 궤양의 변연부의 순이다. 생검조직 내의 원충은 HE염색만으로는 농축 확률이 높고 아메바성 대장염이 의심되는 경우는 PAS 염색을 할 필요도 있다. Prathap 등에 의하면 아메바성 대장염으로 확진된 환자의 직장 및 대장점막 생검 표본 가운데 51예 중 21예(41%)에서 아메바 검출이 되지 않았다고 하였고,¹⁶ Pittman 등도 2차 생검까지 시행한 14개의 생검표본에서 7개(50%)에서만 아메바를 검출할 수 있었다고 하였다.¹⁷ 따라서 아메바성 대장염의 생검조직검사서 영양형이 증명되는 것은 불과 50% 정도이며 아메바가 발견되지 않은 아메바성 대장염의 조직학적 소견은 다른 원인에 의한 대장염과 크게 다를 바가 없다. 이와같이 아메바성 대장염의 조직진단은 병리학자에게도 쉽지 않기 때문에 임상증상, X선 소견, 내시경의 특징적 소견에 의해 본 질환이 의심되면 병리검사를 의뢰할 때에 본 질환의 가능성을 적극적으로 시사해주는 것이 필요하다.

최근에는 면역혈청학적 검사법이 간편하고, 양성률과 특이성이 높아 진단에 유용하다고 여겨진

다. 현재 면역학적 혈청반응 검사법에는 간접 적혈구 응집반응(indirect hemagglutination), 겔내 침강반응(gel diffusion precipitation), 효소항체법(ELISA) 및 간접형광 항체법(IFA) 등이 있으며 아메바성 간농양에서 92% 이상, 장 아메바증에서 85%의 항체 양성률을 보고하고 있다.¹⁸ 특히 양성으로 나온 경우에 진단적 의의는 매우 높아 내시경적 생검 조직검사 등을 통해 아메바증을 확진할 수 있다. 저자들의 경우도 3예 모두 간접 적혈구 응집반응이 약양성(weakly positive)으로 나왔다(Table 1). 따라서 아메바성 대장염을 진단하기 위해서는 면역혈청학적 검사가 도움이 되며 확진을 위해서는 내시경적 생검과 대변검사로 아메바의 영양형과 포낭을 찾아내는 것이 중요하다. 저자들의 경우도 내시경적 생검조직 검사에서 아메바가 검출되지 않았더라면, 방사선 소견과 내시경 소견 및 임상증상 만으로는 감별진단이 어려웠을 것으로 생각된다. 생검조직 검사에서도 아메바가 검출되는 경우는 50% 정도인 것을 감안하면 아메바성 대장염으로 진단하지 못하고 오진하는 경우가 상당수 있을 것으로 추정할 수 있다.

치료는 메트로니다졸(metronidazole)이 일차 선택약으로 되어 있어 하루 750 mg을 10일간 투여하도록 되어 있으며 일반적으로 투여 후 2내지 3일후에 임상증상이 없어지는 경우가 많다. 장관외 아메바증이 합병된 경우는 하루 1250 mg내지 1500 mg을 10일간 투여한다. 저자들의 경우 3예 모두 메트로니다졸 750 mg을 10일간 투여 후 증상이 소실되었다. 효과가 충분하지 않은 경우에는 4주간격을 두고 다시 투여하거나 약제를 바꿔 투여한다. 그외 약제로는 tinidazole, iodoquinol, emetine, seconidazole¹⁹ 등이 있다.

결 론

최근 퀘양성 대장염과 같은 염증성 장질환의 증가로 인하여 상대적으로 감염성 장질환의 빈도가 줄어 경시되어지는 추세에 있다. 저자들은 최근 아메바성 대장염 3예를 경험한 후 아직도 국

내에서는 아메바성 대장염과 같은 감염성 장질환을 배제하려는 주의가 요망된다고 사료되어 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. WHO. Amoebiasis and its control. Bull WHO 1985; 63: 417.
2. 김석일, 강신영, 조승열, 안석록, 한인수. 강원도 주민의 장내기생 원충류 감염상태. 대한기생충학잡지 1982; 20: 38.
3. 홍성중, 홍성태, 채종일, 이순형, 서병설, 조병찬 등. 전남도 주민의 장내원충류 감염실태. 대한 기생충학잡지 1982; 20: 43.
4. 高田季久. 赤痢アメーバ症. 最新醫學 1989; 44: 730.
5. Schattner A. Ameboma presenting as acute urinary retention. Am J Gastroenterol 1987; 84: 439.
6. 竹內勤. アメーバ赤痢. 治療 1995; 77: 39.
7. 김종인, 성무경. 항문주위 피부에 발생한 아메바증. 대한대장항문병학회지 1993; 9: 229.
8. 北野厚生, 小島昭重, 押谷伸英: アメーバ症と生檢. 胃と腸 1986; 21: 633.
9. Middlemiss JH, Cockshott WP. Parasites In: Margulis AR, Burhenne HJ. Alimentary tract radiology. 3rd ed. St. Louis: The C.V. Mosby Co., 1983: 1629-1647.
10. 松井敏幸, 岩下明德, 杉山謙二. 大腸アメーバ症の1例. 胃と腸 1986; 21: 103.
11. 宮岡正明, 大下劑. アメーバ性大腸炎の臨床, とくに内視鏡的檢討を中心に. Gastroenterol Endosc 1984; 26: 1512.
12. 김원곤, 박응범. 아메바성 대장염의 내시경적 소견. 이화 의대지 1983; 6: 387.
13. 橋村秀親. 田中道代: 多發性腸穿孔を伴った劇症型アメーバ性大腸炎の1救命例. 日消誌 1989; 86: 1149.
14. 大川清孝, 北野厚生, 小島昭重. アメーバ性大腸炎-自験24例の臨床的檢討. Gastroenterol Endosc 1989; 31: 65.
15. 노임환, 정현채, 이효석, 윤용범, 송인성, 최규완 등. 장기간의 임상경과 중 대량의 하루장관 출혈을 일으킨 아메바성 대장염 1예. 대한소화기병학회지 1989; 21: 626.
16. Prathap K, Gilman R: The histopathology of acute intestinal amebiasis. Am J Path 1970; 60: 229.
17. Pittman FE, Hennigar GR: Sigmoidoscopic and colonic mucosal biopsy findings in amebic colitis. Arch Pathol 1974; 97: 155.
18. Patterson M, Healy R, Shabot M: Serologic testing for amoebiasis. Gastroenterology 1980; 78: 435.
19. Latonio AA: Efficacy of a single dose of seconidazole in the treatment of acute and chronic amoebiasis. J Trop Med Hyg 1988; 91: 202.