

## 건강한 소아에서 발생한 원발성 폐렴구균성 복막염 1례

경상대학교 의과대학 소아과학교실

양정수 · 이민혜 · 최명범 · 박찬후 · 우향옥 · 윤희상

### Primary Pneumococcal Peritonitis in a Healthy Child

Jeong Soo Yang, M.D., Min Hae Lee, M.D., Myoung-Bum Choi, M.D.,  
Chan-Hoo Park, M.D., Hyang-Ok Woo, M.D. and Hee-Shang Youn, M.D.

Department of Pediatrics, Gyeongsang National University College of Medicine,  
Jinju, Korea

Primary peritonitis usually refers to a bacterial infection of the peritoneal cavity without a demonstrable intra-abdominal source. Most cases occur in children with ascites resulting from nephrotic syndrome or cirrhosis. Rarely, it may occur in previously healthy children less than 7 years of age, usually a girl. Distinguishing primary peritonitis from appendicitis may be impossible in patients without a history of nephrotic syndrome or cirrhosis. Accordingly, the diagnosis of primary peritonitis is made only at laparotomy. We report one case of primary pneumococcal peritonitis in a 27-month-old female who underwent explorative laparotomy to discover the cause of suspicious intestinal perforation and mechanical ileus. Later, pneumococci were cultured in blood and gram-positive diplococci were isolated from the pus of peritoneal cavity. (*Korean J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2002; 5: 83~87)

**Key Word:** Primary pneumococcal peritonitis

### 서 론

원발성 복막염은 뚜렷한 원인이 없이 복강 내에 세균성 감염이 발생하는 것으로서 소아인 경우 대

부분에서는 신증후군 또는 간경변증에 의하여 복수가 있는 환아에서 발병하며, 드물게는 건강한 소아에서도 발병한다고 한다. 7세 이전 여아에서 많이 발생하며 신증후군과 간경변이 없는 환아에서는 원발성 복막염과 충수돌기염을 감별 진단하기는 매우 어렵고, 개복술을 통해서만 감별이 가능하다<sup>1,2)</sup>. 저자들은 원인 불명의 장천공 및 기계적 장폐쇄의 원인 판별을 위해 시험적 개복술을 시행하였던 27개월된 여아에서 혈액에서 폐렴구균이 검

접수 : 2002년 3월 5일, 승인 : 2002년 3월 20일  
책임저자 : 윤희상, 660-280, 경남 진주시 칠암동 90번지  
경상대학교 의과대학 소아과학교실  
Tel: 055-750-8161, Fax: 055-752-9339

출되고 수술 시 복강내 농의 그람 염색에서 그람 양성 쌍구균이 관찰되어 원발성 복막염으로 진단된 1례를 경험하였기에 보고하는 바이다.

증 례

환 아: 최○○, 여자, 27개월

주 소: 경련

현병력: 내원 약 9시간 전부터 쳐지면서 구토(먹인후 즉시, 5~6회/일, 다량의 무담즙성, 사출성 양상)를 하였고, 내원 약 5시간 전부터 고열이 동반되어 개인 병원 들리 수액을 맞는 도중 경련(첫 번째 발작, 전신성 근간대성, 1회/일, 5~10분 동안, 눈동자 상방 편위 및 입술 청색증 동반)이 있어 응급실로 전원되었다.

과거력: 특이 소견은 없었다.

진찰 소견: 내원 시 체중은 16 kg이었고 혈압 110/70 mmHg, 맥박수 160회/분, 호흡수 28회/분, 체온 38°C였다. 외견상 급성 병색이었고, 심잡음은 들리지 않았으며 호흡음은 깨끗하였다. 복부는 부른 편이었고 장음은 감소되어 있었고 복부 전반의 압통이 있었으나 반발통은 없었으며 종물은 만져지지 않았다. 의식 상태는 경련후 수면 상태였고 경부강직은 없었으며, 그 외의 신경학적 검사와 사지에 특이한 이상소견은 없었다.

검사 소견: 응급실 내원 시 나간 혈액 검사에서 혈색소 12.4 g/dl, 평균 적혈구 혈색소 농도 38.0%, 백혈구수 19,400/mm<sup>3</sup> (중성구 90.5%, 임파구 8.6%, 단핵구 0.8%), 혈소판수 276,000/mm<sup>3</sup>였다. 생화학적 검사상 나트륨 131.9 mmol/L, 칼륨 3.9 mmol/L, 염소 100.5 mmol/L였고, 혈장 삼투압은 286 mosm/kg, 혈당 146 mg/dl, 정맥혈 가스 분석 검사상 pH 7.31, pCO<sub>2</sub> 50 mmHg, pO<sub>2</sub> 24 mmHg, 중탄산염 24 mmol/L, CO<sub>2</sub> content 22 mmol/L, 염기 과잉 -2 mEq/L, 산소 포화도 35.8%이었다. 이온화 칼슘, 마그네슘, 암모니아, AST/ALT 모두 정상치였으며, 뇌척수액 검사와 소변검사도 정상 소견을 보였다. C-반응성 단백질은 122 mg/dl로 높았으며, Widal test는 정상으로 측정되었고 대변 도말 검사상 백혈구나 적혈구는 보이지 않았다.

는 보이지 않았다.

내원 11시간 후 나간 CBC상 백혈구 수치가 38,720/mm<sup>3</sup>으로 증가하였으며, 내원 20시간 후에는 40,610/mm<sup>3</sup>으로 증가하는 소견을 보였다. 내원 당시 나간 혈액 배양 검사상 penicillin 에 감수성을 가진 *Streptococcus pneumoniae*가 자랐으며, 대변, 소변, 뇌척수액 배양 검사에서 자라는 균은 없었다. 내원 26시간 후에 개복 수술이 시행되었으며 수술 시 복강 내에 관찰되었던 농의 호기성, 혐기성 배양에서는 자라는 균은 없었으나, 염색상에서 그람 양성 쌍구균이 보이면서 많은 수의 백혈구가 관찰되었고 AFB 염색상에서는 음성으로 나왔다.

방사선 검사소견: 단순 복부 촬영상 위의 확장과 약간의 소장 공기 음영이 보이나 대장 공기 음영은 전혀 보이지 않았으며(Fig. 1) 추적 검사상에서 소장 공기 음영의 증가를 보이고 기계적 장폐쇄 양상을 보였으며(Fig. 2), 이후 점점 진행되는 양상을 보이면서 장벽이 비후된 소견을 보였고(Fig. 3) 복부 전산화 단층 촬영상 근위부 소장의 확장, 맹장 내에 소량의 복수가 관찰되었으나 충수돌기의 부종이나 주위에 고여있는 액체는 없었다(Fig. 4).



Fig. 1. Dilatation of stomach and air density of small intestine, while no visible air density of large intestine.

경과: 응급실에서 복부 팽만이 점점 진행되어 L-tube를 삽입하였으며 L-tube로 위액과 담즙이 100 cc 정도 배액되었다. 관찰 중 복부의 압통 심해지고 반발통이 생겼으며 단순 복부 촬영상 장폐쇄가 진행되는 소견 보여 장천공에 의한 복막염 의심하에 cefotaxime, tobramycin과 metronidazole을 투여하였다. 항생제 사용 24시간 후에도 고열이 지속되면서 복부 전반의 압통, 반발통 및 복부 강직

이 심해지고, 단순 복부 촬영상 장의 기계적 폐쇄로 진행되어 원인 판별을 위한 시험적 개복술을 시행하였다. 수술 소견상 100 cc 가량 황색의 농이 복강 내에 있어 이를 흡입하여 낸 후 따뜻한 식염수로 복강을 세척하였다. 복강 내 장기의 손상이나 천공은 관찰되지 않았고 기계적 장폐쇄 부위는 없었다. 수술 후 발열은 더 이상 없었고 환자의 전반적인 증상이 빠르게 호전되어 내원 5병일째 경구



Fig. 2. Mechanical ileus pattern: increased air density of small intestine.



Fig. 3. Progressive mechanical ileus and bowel wall thickening.

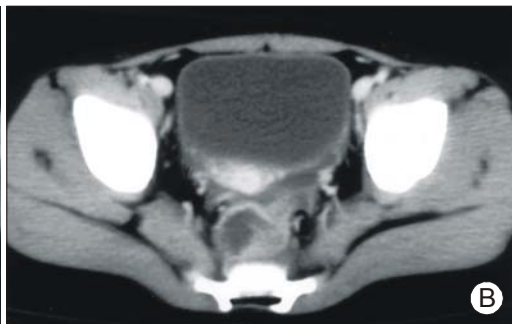


Fig. 4. Computed tomographic scan demonstrates the dilatation of proximal small intestinal loop and small amount of ascites in cul-de-sac, but no visible swollen appendix and periappendiceal fluid collection.

영양을 시작하였으며, 내원 8병일째 경구 항생제를 가지고 퇴원하였다.

## 고 찰

평소 감염에 잘 걸리지 않고 건강하던 27개월된 여아가 열성 경련을 주소로 내원하여 발열의 원인으로 원발성 폐렴구균성 복막염으로 진단된 본 증례는, 복부 압통 및 반발통이 심해지고 기계적 장폐쇄가 진행되는 소견으로 장천공이 의심되어 원인 판별을 위해 시험적 개복술을 시행하였으나 예상했던 것과는 다르게 내부 장기의 병변은 전혀 보이지 않으면서 농성 복수에서 그람 양성 쌍구균이 보였고, 항생제 사용하기 전에 나간 혈액 배양에서 폐렴구균이 검출되어 원발성 복막염으로 진단된 예였다.

원발성 복막염에 대한 이전의 보고에서는 연령이 대부분 4세에서 10세였으며<sup>3,4)</sup> 주로 여아에서 많이 발생하였다<sup>2,4)</sup>. 원인균이 복강 내에 들어가는 기전은 명확히 밝혀지지 않았으나 두 가지 기전이 있는데, 남아에서는 혈행을 통하여, 여아에서는 생식기를 통하여 감염이 일어날 수 있음을 제안하고 있다<sup>5)</sup>. 또한 원인균에 대한 연구들에서 폐렴구균이 배양된 경우가 많았다<sup>4,6,7)</sup>. 폐렴구균 이외의 원인균에는 group A streptococci, enterococci, staphylococci, gram-negative enteric bacteria (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*) 등이 있었다. 임상 증상만으로 복막염이 원발성인지 속발성인지 감별하기는 어렵지만 증상에는 발열, 복통, 구토, 설사, 저혈압, 빈맥, 빈호흡 등이 있으면서 복부는 압통과 반발통이 관찰되고 장음은 감소하는 소견을 보인다. 방사선 사진상 대장과 소장이 모두 늘어나 있는 마비성 장폐쇄 소견을 주로 보이고, 복수를 대부분 동반한다<sup>1,8)</sup>. 치료는 초기에 진단된 경우 항생제만으로 치료가 가능하나 진단이 늦어져 복강 내에 농성 복수가 생긴 경우는 항생제와 함께 배농하는 처치가 필요하다.

그러나 본 증례에서는 발병 연령이 27개월로 다소 어렸고 여아에서 발생하였으며 폐렴구균이 검

출되었으나 선행하는 폐렴구균에 의한 증상은 없었다. 그리고 마비성 장폐쇄가 아닌 진행 경과가 빠른 기계적 장폐쇄를 보임으로 초기에 원발성 복막염보다는 원인 불명의 장천공 및 장폐쇄를 의심하여 응급 수술을 시행하였다. 이와 같이 증상이 시작되고 급속히 진행된 것은 동반된 복수의 농성 변화에 의한 것으로 사료되며 이로 인하여 전신의 발열이 갑자기 발생함으로 열성 경련까지 유발시켰음을 알 수 있었다.

원발성 폐렴구균성 복막염은 면역이 저하된 환아인 경우가 아니면 매우 드문 질환이기에 환아의 면역 기능에 대한 검사를 외래 추적 검사 시 시행 예정이었으나, 퇴원 이후 외래 방문이 이루어지지 않아서 환아의 면역 기능 검사는 시행되지 못하였다.

원발성 폐렴구균성 복막염으로 보고된 예에서 기계적 장폐쇄를 보인 예는 없었으며 이전 연구들의 증례 규모가 적어 여아에서 많이 발생하는 이유, 발병 기전, 원인균에 대한 정확한 통계 자료 등이 없는 실정이며 앞으로 더 많은 증례를 통한 연구가 되어져야 할 것이다.

## 결 론

저자들은 27개월된 여아에서 급속히 진행되는 급성 복증으로 장천공 및 장폐쇄가 의심되어 시험적 개복술을 시행하였던 원발성 폐렴구균성 복막염 환아 1례를 경험하였기에 보고하는 바이다.

## 참 고 문 헌

- 1) Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Textbook of Pediatrics. 16th ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 2000:1230-1.
- 2) Walker WA, Durie PR, Hamilton JR, Walker-Smith JA, Watkins JB. Pediatric gastrointestinal disease. 2nd ed. St. Louis: Mosby-Year Book, Inc, 1996:578-9.
- 3) Barguelli F, Gordah N, Ben Raies N, Amor A, Ben Aleya M. Primary pneumococcal peritonitis in children. Med Trop 1996;56:279-81.
- 4) Sen S, Lalitha MK, Fenn AS, Mammen KE. Primary

- peritonitis in children. *Ann Trop Paediatr* 1983;3:53-6.
- 5) Haubrich WS, Schaffner F, Berk JE. *Gastroenterology*. 5th ed. Philadelphia: WB Saunders Co, 1995:3069.
- 6) Janati R, Takvorian P, Dodat H, Chappuis JP. Primary peritonitis in children. Apropos of 12 case reports. *Chir Pediatr* 1986;27:201-4.
- 7) Ofori-Kuma FK, Hesse A, Tandoh JF. Primary peritonitis in previously healthy children-clinical and bacteriological features. *West Afr J Med* 1996;15:1-5.
- 8) Laroche M, Harding G. Primary and secondary peritonitis: An update. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1998;17:542-50.
-