단백질-칼로리 영양 실조를 동반한 장결핵 1례

송준섭 ·박지혜 ·정소정 ·김교순

건국대학교 의과대학 소아과학교실

= Abstract =

A Case of Intestinal Tuberculosis with Protein-calorie Malnutrition

Joon Sup Song, M.D., Ji He Park, M.D.
So Chung Chung, M.D. and Kyo Sun Kim, M.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, Konkuk University, Seoul, Korea

The frequency and severity of intestinal tuberculosis are decreased due to socioeconomic development, pasteurization of milk and more effective anti-tuberculous chemotherapy. But in recent year, HIV-infected patients are known to be at high risk of developing tuberculosis. The pathogenesis of intestinal tuberculosis is dependent on a immune state and nutritional status of the patient, the tuberculosis amount of sputum and tuberculosis toxicity. The diagnosis of intestinal tuberculosis is usually difficult because of non-specific clinical features and radiological signs. Chronic diarrhea in intestinal tuberculosis is able to produce a malnutrition, marasmus, kwashiorkor or the combined form. The treatment is anti-tuberculous chemotherapy for 12 24 months, but operation should be considered to intestinal perforation, obstruction, fistula formation and massive bleeding. The study about kwashiorkor in intestinal tuberculosis is rare in recent years, we should remind that tuberculosis is still prevalent disease in Korea. We report a ten year-old boy with ileocecal tuberculosis who presented with kwashiorkor, severe malnutrition with review of literature.

Key Words : Intestinal tuberculosis, Kwashiorkor

서 론

단백질-칼로리 영양실조는 주로 저개발 국가에서 극도로 단백질과 칼로리 섭취가 결핍되었을 경우 나타나는 증후군으로 장결핵과 같은 장관내 감염에 의한 만성 설사에 의해서도 발생할 수 있다[1].

1995년 시행한 제 7차 전국 결핵 실태 조사에서 우리나라의 흉부 X선상 폐결핵 유병률은 1.03%, 균배양상 양성인 폐결핵 유병률은 0.22%로 우리나라의 결핵 이환율이 선진국과 비교하여 아직도 상당히 높은 편이다[2]. WHO 통계에 의하면 우리나라의 인구 10만명당 결핵 환자율은 1985년 213.6명에서 1997년 57.3명으로 현저히 감소하였으나 미국의 6.4명에 비해서는 상당히 높다[3]. 폐외 결핵 중 장결핵은 큰 비중을 차지하고 있는데, 소아의 장결핵은 대부분 임상 증상과 이학적 소견이 비특이적이고 다양하게 나타난다. 장결핵은 검사실 소견이나 방사선학적 소견으로는 진단이 모호하여 복강 천자나 개복 수술을 통하여 확진하는 경우가 많다. 특히 악성림프종 등과의 구별이 안되어 개복수술을

책임저자 : 김교순, 건국의대 민중병원 소아과
Tel : 02)450-9675 Fax : 02)458-1134
E-mail : kimkyo@kkucc.konkuk.ac.kr

통해 장결핵을 확인하는 경우도 종종 있으나[4] 대장 바륨 조영술이나 소장 조영술등의 방사선 검사가 도움이 될 때가 많다. 최 등[4]은 방사선학적으로 장결핵이 의심되어 항결핵제 투여 후 치유되어 재발이 없는 경우를 장결핵의 진단 기준 중 하나로 정의하였다[5]. 또한, Logan 등[6]은 항결핵제 복용시 반응이 좋은 경우를 probable tuberculosis로 분류하였다. 소아에서의 장결핵은 만성적인 설사와 식욕부진에 의한 영양분 섭취의 감소에 의해 전신적인 쇠약, 체중 감소 및 영양 실조를 초래할 수 있다[7].

저자들은 복통, 만성 설사 및 체중 감소를 주소로 내원한 소아에서 방사선학적 검사상 장결핵이 의심되어 항결핵제를 투여 한 후, 치료 반응이 좋았던 단백질-칼로리 영양 실조를 동반한 장결핵 1례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 아 : 조○환, 남아, 10년 4개월

주 소 : 만성 설사, 복통과 체중 감소

과거력 및 가족력 : 재태 연령 38주에 출생 체중 2.8 kg으로 제왕절개 분만되었으며 생후 1개월에 BCG 예방접종을 실시하였다. 가족내 알려진 결핵 환자는 없었다. 1994년 국소 분절성 사구체 경화증으로 진단(1994년 3월) 받았으며, 1994년 5월까지 국소 분절성 사구체 경화증으로 빈번한 재발이 있어 prednisolone과 cyclophosphamide 치료를 받았다.

현병력 : 국소 분절성 사구체 경화증 치료 종료 후 외래에서 추적 관찰 중, 내원 한달 전부터의 설사와 복통 및 내원 전 5개월 동안의 체중감소로 내원하였다.

진찰 소견 : 의식은 명료하였으며 전신적으로 쇄약해 보였고 영양상태는 불량하였으며 5개월 동안 6.5 kg의 체중감소가 있었다. 체온 37.4℃, 호흡수 26회/min, 혈압 110/70 mmHg, 체중 30 kg(25 50 백분위수), 신장 138 cm(50 백분위수), 두위 53 cm (50 75 백분위수)였다. 양측의 경부 및 액와, 서혜부 림프절은 촉지되지 않았다. 흉부는 대칭적이었고 청진상 호흡음은 정상이었으며 심음은 규칙적이었고 심잡음은 들리지 않았다. 복부 팽만은 없었으나 우하복부에서 압통이 있었다. 간과 비장은 촉지되지 않았으며 상하지는 정상이었고 신경학적 검사는 정상이었다.

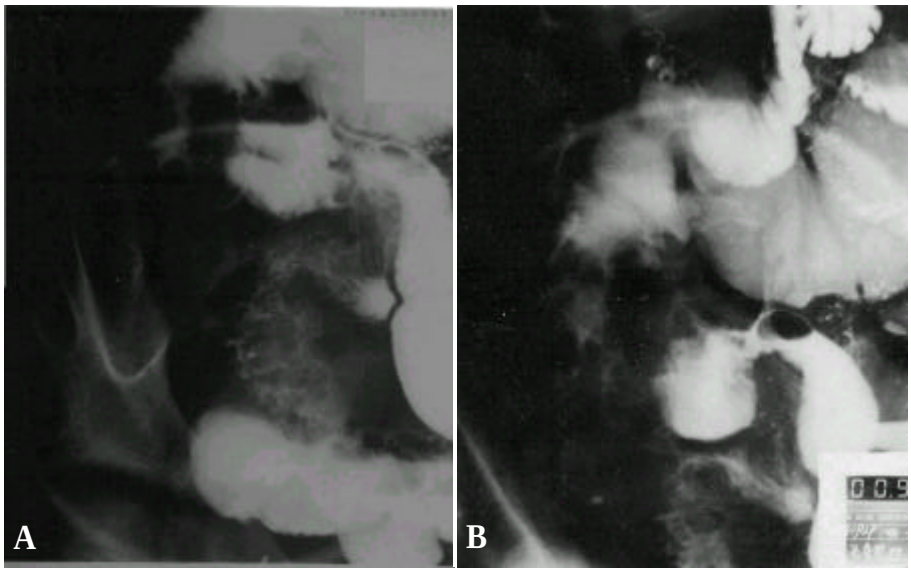

Fig. 1. Barium enema at the time of diagnosis. Marked narrowing of lumen in cecum and distal ascending colon with mucosal irregularity. Mucosal irregularity, stricture in terminal ileum and ileocecal valve.

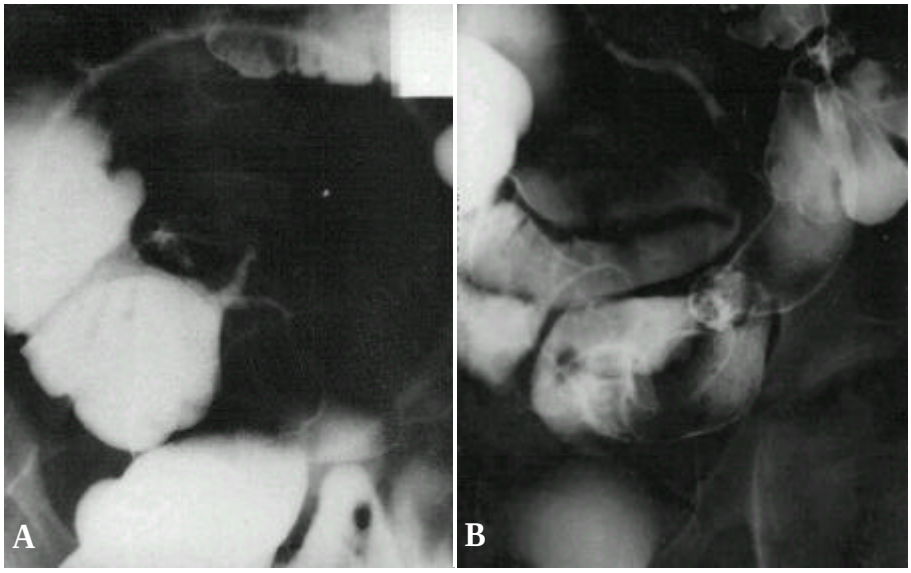

Fig. 2. Barium enema after anti-tuberculosis medication. More improved state of contraction of terminal ileum with small nodularity.

검사 소견 : 말초 혈액 검사상 소구성 저색소 빈혈 소견(Hgb 8.0 gm/dL, Hct 25%, MCV 74 fL, MCH 24 pg/cell, MCHC 33 mg/dL RDW 20.4%)을 보였으며 백혈구수는 7,100/mm^3, 적혈구 침강 속도 105 mm/hr였다. 혈액의 생화학적 검사상, 총 단백 4.8 gm/dL, 알부민 1.9 gm/dL, Ca 7.1 mg/dL, 총 콜레스테롤 114 mg/dL, 리파아제 7.00 IU/L, 아밀라제 49 IU/L, AST 16 IU/L, ALT 8 IU/L였으며 소변 검사에서 단백은 음성이었다. Widal 검사 및 대변 잠혈 검사는 음성이었고 소변과 대변 및 혈액 배양 검사도 음성이었다. 피부 결핵 반응 검사(5 TU)는 20×20 mm으로 강양성 반응을 보였다. 항결핵제 치료(3주) 후, Hgb 11.4 gm/dL, Hct 35%, 적혈구 침강 속도 45 mm/hr, 총 단백 5.9 gm/dL, 알부민 3.2 gm/dL였다.

방사선학적 소견 : 단순 흉부 촬영 소견상 우측 폐문 주위의 석회화된 결절이 보였으며 복부 초음파 검사상, 간의 지방 침윤 소견과 회장 말단 부위의 림프선 증식, 장관 벽의 비후를 나타냈다. 대장의 바륨조영 검사에서는 회맹부의 불규칙한 점막의 비후와 상행 결장에서 결절성 음영 및 압박 소견이 보였다(Fig. 1). 소장 조영술에서도 회장 말단 부위와 상행결장의 불규칙한 협착과 점막 비후 소견이 있었으며 복부 CT 스캔에서는 다발성의 림프선과 점막 비후 소견이 소장과 상행 결장 부위에서 나타났다.

치료 및 경과 : 장결핵 진단하에 항결핵제를 투여를 시작하였다. 투여 일주일 후, 환아는 구토 및 복통이 사라졌고 식욕증가, 활력 증가 등의 전신상태가 호전되었다. 항결핵제 투여 14개월 후 실시한 대장 바륨 조영술상, 회맹부의 불규칙한 점막의 비후는 관찰되지 않았으며 상행결장의 결절성 음영 및 압박 소견 또한 보이지 않았다(Fig. 2).

고 찰

영양 실조는 저개발 국가를 포함하여 전세계적으로 입원 환아의 사망 및 이환의 중요한 원인[8]으로 기아, 무지, 빈곤에 의해 발생하는 소모증(marasmus)과 만성 설사증, 감염, 간질환 등에 의해 발생하는 단백질-칼로리 영양 실조(kwashiorkor)의 형태로 나타난다[1]. 단백질-칼로리 영양 실조는 그람음성균 감염, 결핵, 비장티프스성 살모넬라증, 후천성 면역 결핍증에 의한 지속적인 설사에 의해서 발생할 수 있는 질환으로 기면, 감정 둔화, 자극 과민성 같은 신경학적 변화와 부종, 설사, 체중 감소 등

의 비특이적 증상 및 탈모, 회색머리, 특징적인 피부염 증상을 동반한다. 저알부민증과 같은 특이 소견과 혈청 콜레스테롤 감소, 혈청 아밀라제, 리파아제 감소, 빈혈, 비타민 결핍, 칼륨, 마그네슘 등의 무기질 감소의 비 특이적 검사 소견을 나타낸다[9].

단백질-칼로리 영양 실조의 원인 중 하나인 복강내 결핵은 Yachha 등[10]에 의하면 지연성 설사(33%), 만성 소화 장애증(26%), 기생충 감염(9%), 우유 단백 알레르기(6%) 다음 순위의 원인으로 조사되었다. 최근에는 HIV의 세계적 유행으로 결핵이 늘고 있으며 미국의 경우에는 1950년대 초부터 감소하였던 결핵이 1986년을 기점으로 다시 증가하고 있다. 또한 결핵 중 폐결핵보다 폐외 결핵이 상대적으로 더 증가하는 추세로 바뀌고 있다[5]. 결핵 중 폐외 결핵이 차지하는 비율은 10-15%이고 Marshall 등은 폐외 결핵 중 장결핵이 6번째로 흔하다고 하였고 Karawi 등[5]은 장결핵이 폐외 결핵의 17%를 차지한다고 하였다. 국내에서는 진 등[11]이 장결핵 환자가 결핵 환자의 4.8%라고 보고한 바 있다.

복강내 결핵은 장결핵, 복부 결핵성 림프절염, 결핵성 복막염 등으로 구분할 수 있으며[12] 복부 결핵성 림프절염은 장결핵, 결핵성 복막염 등과 함께 나타날 수 있고 단독으로 림프절 소견만을 보일 수 있다. 장결핵과 결핵성 복막염은 대부분 20 40대의 젊은 성인층에서 주로 발생하며 소아 연령층에서는 드물게 나타난다[13]. 남녀의 비는 장결핵의 경우 대체로 여자에서 많이 발생한다[12, 13].

장결핵의 원인균은 주로 인형(*M. tuberculosis*)과 우형(*M. bovis*)의 결핵균으로 현재 우형 결핵균은 소 결핵관리 및 우유의 저온 간헐 멸균법의 시행으로 극히 드물게 볼 수 있으며 장결핵의 대부분은 인형 결핵균에 의해서다.

감염경로는 우형 결핵균에 의해 오염된 우유에 의한 원발성 경구적 감염, 인형 결핵균이 포함된 객담을 삼킴으로써 발생하는 속발성 감염과 초감염 결핵균의 균혈증에 의한 혈행성 산포, 난소 등 주위 조직으로부터의 직접 전파 및 감염된 담즙에 의한 감염 등이다[12].

장결핵은 결핵균이 포함된 객담을 삼킴으로써 위장관에 침입하게 되고 위산으로부터 결핵균은 지질성 피막에 의해 보호된 후 소장으로 운반되어 장의 점막선 깊이 침투하여 발생한다. 위장관에 침입된 결핵균은 인체내 탐식 세포에 의해 상피층을 거쳐 점막하층으로 이동하게 되고 주위의 림프선 또는 Peyer's patch에 처음으로 병소를 형성하여 염증반응을 일으킨다. 이곳에서 부종, 세포 침윤, 림프조직 증식, 결핵결절을 형성하며 섬유화 현상이 일어나 장벽이 비후되고 후에 장벽을 통과하거나 림프관을 따라 장막과 장간막 림프선을 침범하게 된다. 이곳을 침범한 후 비후된 건락성 괴사 혹은 석회화 변성을 일으키며 결국 림프관의 폐쇄로 장간막과 장벽은 비후, 고정되어 종괴를 형성하게 된다. 이러한 결핵 결절이나 림프절의 파열로 결핵성 복막염이나 농양이 발생할 수 있다[12].

장결핵의 발병은 객담의 양, 객담내 결핵균의 함유량, 결핵균의 독성 및 환자의 면역 상태, 영양 상태에 따라 좌우된다[14]. 특히 만성 간염, 간경변, 당뇨, 알코올 중독 등과 같은 만성 질환, 악성 종양, 신증후군 및 신장 이식 후 면역 억제제를 투여 받고있는 상태와 후천적 면역 결핍 증후군(AIDS)과 같은 면역 결핍 환자에서의 결핵균 감염이 문제가 되고 있다[15].

Cyclosporine, azathioprine, antithymocyte globulin, steroid 같은 면역 억제제들은 IL-1, IL-2, IL-2 receptor의 발현을 유도하고 단핵구의 부착과 다형핵구의 화학주성 및 조직내 kinin 방출을 감소시키고 T 림프구의 활동을 억제시켜 감염의 빈도를 높이게 된다[14]. Hanekom 등[16]에 의하면 결핵에 감염된 환아에서 제 2형 cytokine 반응을 나타내는 혈청 CD30의 수치가 대조군인 정상아에 비해서 높게 나타났는데, 결핵의 질환 정도에 비례하여 특히 kwashiorkor 같은 심한 영양 결핍 상태에서 연관성이 더 높다고 주장하였다.

장결핵의 호발 부위는 말단 회장을 포함하는 회맹부(87%)가 가장 많으며 그 다음으로 상행결장, 공장, 충수 돌기, 십이지장 순이고 기타 부위에서는 극히 소수에서 발생한다[17]. 회맹부에서 가장 잘 호발하는 원인은 음식물의 생리적 체류가 길고 임파조직이 풍부하며 흡수 작용이 왕성하고 음식물이 거의 소화되어 결핵균의 장점막과의 접촉이 용이하

기 때문인 것으로 사료된다[13]. 혈행성으로 인한 감염의 경우는 회맹부 보다 대장 하부와 소장이 잘 침범된다[15].

장결핵 환자의 상당수에서(34 71%) 무증상이며 위장관 증상으로는 복통, 오심과 구토, 설사 순으로 나타나며 체중감소, 발열, 전신 쇠약, 식욕부진 등의 전신 증상을 보일 수 있다[17]. 이학적 소견으로는 복부 압통, 복수, 간비종대, 전신 부종, 종물 촉지, 복부 팽만 등이 있을 수 있으나 장결핵만의 특징적인 소견이 아니기 때문에 다른 복부 질환과 감별할 수 없다[17]. 결핵성 복막염의 경우 복부 팽만이 주 증상으로 올 수 있어 장결핵의 비특이적 증상보다 조기에 발견될 수 있다[17]. 요약하면 장결핵의 3대 증상으로 복통, 설사, 체중 감소를 들 수 있고 종물 촉지, 복부 압통, 복부 팽만이 3대 이학적 소견이다[17].

장결핵의 검사소견으로는 빈혈, 적혈구 침강 속도의 상승, 대변에서의 잠혈 반응 양성 등과 기타 저알부민혈증, CRP 양성 등의 비특이적 소견이 있으나 진단에서는 큰 도움이 되지 않는다. 또한 객담, 복수, 대변, 배농액 등에서 결핵균 검출시 활동성 결핵의 존재를 암시하나 이 자체만으로도 장결핵의 진단을 확정지을 수는 없다[15].

피부 결핵 반응검사(5 TU)는 대부분(87%)에서 양성을 나타내고[11], BCG 예방 접종을 받지 않은 소아에서의 양성 반응은 결핵을 암시하나 활동성을 의미하는 것은 아니다. 또한 피부 결핵 반응 검사는 위음성이 초래될 수 있으므로 피부 결핵 반응 검사가 음성이라 하여 결핵의 가능성을 완전히 배제할 수는 없다.

장결핵의 방사선학적 소견으로는 단순 흉부 촬영 검사에서 폐결핵이 동반될 경우는 6 57%로서 폐결핵과 밀접한 관련이 있으므로[18] 증상이 있는 모든 활동성 폐결핵 환아는 장결핵을 의심하여 위장관 조영술을 시행해야 한다. 위장관 조영술에서 스티엘렌씨 징후(Sterlin sign), string sign, Fleishner's sign, single filling defect, 소장의 팽창 통과 지연, 복부 단순 촬영에서의 석회화된 임파선 등은 장결핵의 특이 소견은 아니지만 장결핵의 진단에 도움이 된다[19]. 혈관 조영술로 장결핵 환자는 맹장 주위의 장간막 임파선이 충혈(hyperemic)되어 보이기 때문에 충혈소견이 없는 크론병(Crohn's disease)과는 감별 진단에 도움이 된다[18]. 장결핵의 경우 연부 조직의 불규칙한 음영, 연부 조직의 붕괴된 형태, 임파선 종대, 복수 등의 소견을 보이는데 이는 악성 종양의 경우와 감별이 어려워 오히려 진단보다는 항결핵제 치료 후 치료 반응 여부의 조사시 유용한 것으로 되어 있다[20]. 복강경이나 생검 또는 항결핵제의 복용 등으로 개복술을 대신하여 장결핵의 진단에 도움을 줄 수 있다. 경피 복막 천자법은 조작 방법은 쉬우나 출혈, 장천공, 위음성 등의 단점이 있고 복강경 검사는 복막 내 유착이 있을 경우에는 시행할 수 없다[13].

최근에는 환자의 혈청을 이용하여 가용성 항원 형광 항체법 및 효소 면역 측정법을 사용하는 방법도 사용되고 있으며[21] 또한 대장경 검사는 장결핵의 진단에 도움을 주는 방법이고 수술적 개복 및 생검을 통해서 장결핵을 확진할 수 있다. Paustian[15]은 장결핵의 확진을 위한 판정 기준을 다음 4가지로 요약하였고 이중 한가지를 만족하면 장결핵으로 진단하였다. 첫째 조직학적으로 건락성 괴사를 포함하는 결핵결절, 둘째 결핵 특유의 육안적 소견과 장간막 임파선에서 결핵의 병리학적 소견, 셋째 의심되는 조직의 동물 접종 및 배양으로 결핵균을 증명, 넷째 병리학적으로 병소에서 결핵균을 발견해야 한다.

장결핵과 감별을 필요로 하는 질환은 국소성 회장염, 아메바증, 악성 임파선종, 비후성 임파관, 크론병, 결장암, 게실염, 말단 회장염 등의 복강내 질환이다. 국소성 회장염과 감별하기가 가장 힘들며 특히 크론병과의 임상적, 병리적 감별이 어렵다. 크론병과의 감별점은 둘다 전장관을 침범할 수 있으나 장결핵은 결장과 직장에서 드물고, 조직 표본에서 장결핵은 궤양이 종종 횡적으로 나타나며 자갈모양상은 나타나지 않으며, 급성 장폐쇄와 장천공은 결핵에서 더 흔하고 조직 검사에서 육아종이 결핵에서는 거의 항상 나타나나 크론병에서는 발견되지 않을 수도 있다는 점이다.

장결핵의 치료는 대부분 12 24개월간의 항결핵제의 복용을 그 원칙으로 하며 그 외 식이요법 및

대증 요법이 필요하며 보통 합병증 발생시에는 외과적 수술의 적응증이 된다[4]. 즉, 장폐색의 증상이 있을 때, 누공 형성, 천공 형성, 출혈 혹은 악성 종양과 감별 진단을 요하는 경우이다.

예후는 비교적 양호하여 적절한 내과 및 외과적 치료시 약 90% 이상이 완치 될 수 있으며[4] 본 증례에서도 14개월간의 항결핵제 투여 후 증상이 호전되었다.

요 약

아직도 우리나라에서는 미국과 같은 선진국과 비교해 폐결핵의 유병률이 높은 상태이다. 그리고 높은 폐결핵 발생과 함께 장결핵의 발생도 높을 것으로 예상되나 정확한 통계 및 연구는 미비한 실정이다. 또한, 발생 가능성이 높을 것으로 예상되는 장결핵에 의한 영양실조에 대한 관심도 부족한 실정이다. 저자 등은 결핵 발생이 현격하게 감소되지 않는 한 앞으로도 계속 발생할 수 있는 장결핵에 의한 영양실조의 가능성을 상기하고자 장결핵에 의한 영양실조 1례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1) Brewster DR, Manay MJ, Graham SM. Case management of kwashiorkor. An intervention project at seven nutrition rehabilitation centers in Malawi. Eur J Clin Nutri 1997;51:139.
2) 제 7차 전국 결핵 실태 조사 결과 보고 : 대한결핵협회. 보건 복지부 1995.
3) Global tuberculosis control-WHO report : WHO 1999.
4) 최진영, 최원규, 김황민, 김종수. 악성 종양으로 오인되었던 결핵성 장간막 림프절염이 동반된 장결핵 1례. 소아과 1995;38:404-8.
5) 최승목, 양석균, 정훈용, 하현권, 유창식, 김진환 등. 장결핵의 임상상 : 합병증 발생의 위험인자를 중심으로. 대한소화기학회지 1997;30:462-71.
6) Logan VSCD. Anorectal tuberculosis. Proc R Soc Med 1969;62:1227.
7) Ahsan N, Blanchard RL, Mai ML. Gasterointestinal tuberculosis in renal transplantation : a case report and review. Clin Transplant 1995;9:349-52.
8) Albers SE, Brozena SJ, Fenske NA. A case of kwashiorkor. Cutis 1993;51:445-6.
9) Amadi B, Kelly P, Mwiya M, Mulwqzi E, Sianongo S, Changwe F, et al. Intestinal and systemic infection, HIV, and mortality in Zambian children with persistent diarrhea and malnutrition. J Pediatri Gastroenterol Nutr 2001;32:550-4.
10) Yachha SK, Miska S, Malik AK, Nagi B, Mehta S. Spectrum of malabsorption syndrome in north Indian children. Indian J Gastroenterol 1993;12:120-5.
11) 진태선, 신도영, 지무영, 임규영 임규성, 선덕재. 장결핵의 임상적 고찰. 대한의학협회지 1986;36:323-31.
12) Samuel L. Katz, Anne A. Gershon, Peter J. Hotez. Infectios diseases of children. 10th ed. St Louis : Mosby-Year Book, Inc., 1998;586-7.
13) 유선경, 김진천, 김해련, 김우성, 김석구. 장결핵 및 결핵성 복막염 : 최근 5년간(1989 1994년)의 임상 분석. 대한소화기학회지 1997;29:457-64.
14) W. Allan Walker, Peter R. Durie, B. Sc., J. Richard Hamilton. Approach to the child and family. B.C. Decker Inc., 1991:516.
15) Pastian FF. Bockus Gastroenterology. 4th ed. Philadelphia : WB Saunders, 1985:2018.
16) Hanekom WA, Hussey GD, Hughes EJ, Potgietes, Yogev R, Check IJ. Plasma-soluble CD30 in childhood tuberculosis : effects of disease severity, nutritional status, and vitamin A therapy. Clin Diagn Lab Immunol 1999;6:204-8.
17) 김영식, 하정훈, 서정기. 소아기 복부결핵 : 장결핵 및 결핵성 복막염. 소아과 1988;31:1594-601.
18) Herlinger H. Angiography in the diagnosis of ileocecal tuberculosis. Gastrointest Radiol 1978;2:3716.
19) Bockus HL. Tuberculosis of intestine. Gastroen-

terology. 4th ed, Philadelphia; WB Saunders Co., 1985;2018-36.
20) Ebstein BM, Mann JH. CT of abdominal tubertulosis. AJR 1982;139:861-6.
21) Bhargava DK, Shriniwas, Tandon BN, Kiran V, Charola TC. Serodiagnosis of intestinal tuberculosis by the soluble antigen fluorescent antibody test(SAFA test). J of Tropical Medicine and Hygiene 1986;89:61.