다발성 뇌결핵종을 동반한 속립결핵 1례

박선영 ·이정현 ·정낙균 ·김진택 ·정승연 ·강진한

가톨릭대학교 의과대학 소아과학교실

= Abstract =

A Case of Miliary Tuberculosis Associated with Multiple Intracranial Tuberculoma

Sun Yung Park, M.D., Jung Hyun Lee, M.D., Nak Gyun Chung, M.D.
Jin Tack Kim, M.D., Seung Yun Chung, M.D. and Jin Han Kang, M.D.

Department of Pediatrics, College of Medicine, The Catholic University of Korea

The incidence of tuberculosis has been decreased, and especially the incidence of severe complicated tuberculosis has been markedly decreased as the result of widely used BCG vaccines. But tuberculosis is still an important community accquired infectiouse disease in the world despite continued worldwide efforts to control the disease. Miliary tuberculosis, the most serious complicated tuberculosis, can be occurred by lymphohematogenous dissemination of tuberculosis, and intracranial tuberculoma with or without tuberculosis meningitis can be developed in case of miliary tuberculosis. In general, serious tuberculosis infections such as miliary tuberculosis and CNS tuberculosis are developed especially in young infants and children in cases of delayed diagnosis and treatment despite receiving BCG vaccination, and usually those patients have contact sources. Intrcranial tuberculoma in children are usually found near infratentorial site at the base of cerebellum, and clinically symptoms and signs of increased intracranial pressure developed before treatment. Serial brain CT or MRI is a good non-invasive diagnostic modality of intracranial tuberculoma. Although surgical intervention was initially advocated as the mainstay of intracranial tuberculoma therapy, but many recent clinical studies indicate that intracranial tuberculoma can be cured with medical treatment alone. We experienced a case of 3 months old male patient, who was diagnosed as having miliary tuberculosis associated with multiple intracranial tuberculoma. He received BCG vaccination at 4 weeks after birth, and his father was confirmed as active pulmonary tuberculosis patient after this patient's admission. We report this case with a review of related literatures.

Key Words : Intracranial tuberculoma, Miliary tuberculosis

서 론

소아의 결핵은 지난 수십년간 사회 경제적 발달에 따른 위생환경 및 영양의 개선으로 발생 빈도가

책임저자 : 강진한, 가톨릭대학교 성모자애병원 소아과
Tel : 032)510-5522 Fax : 032)503-9724
E-mail : kjhan@olmh.cuk.ac.kr

감소하였고 BCG 백신의 광범위한 접종으로 인하여 중증 결핵의 발생 빈도도 많이 감소하였으나, 현재도 전 세계적으로 매년 100만명 이상의 새로운 환아가 발생하고 450,000명 정도의 결핵 환아가 사망하고 있어 계속 중요한 감염성 질환으로 인식되어져야 할 질환이다[1]. 임상적으로 소아에서 발생하는 결핵중에 속립결핵과 중추신경계 결핵은 결핵균의 전신적 산포에 의한 결과로 발생될 수 있는 가장 중증의 결핵으로서 주로 어린 영아에서 발생하며 적절한 치료가 이루어지지 않을 경우 치명적인 결과를 초래할 수 있고[2], 중추신경계 결핵은 치료 후에도 신경계 합병증이 흔히 발생하여 좋지 않은 예후를 보인다. 속립결핵 환아에서 뇌결핵종(intracranial tuberculoma)은 결핵성 뇌막염과 같이 동반되거나 단독으로 유발될 수 있고, 임상적으로 뇌압상승에 따른 다양한 증상들이 보인다[3]. 소아 뇌결핵종은 조기에 치료받지 않은 속립결핵과 같은 중증 결핵 환아에서 중추신경계 결핵의 동반 합병증으로 주로 발생되고 경우에 따라서는 드물게 결핵치료 중에 발생되기도 한다. 소아 뇌결핵종의 호발부위는 뇌천막 하부로서 성인과 다르고 진단은 연속적인 뇌 컴퓨터 단층촬영이나 자기공명영상 촬영 및 생검 조직의 병리학적 검사에 의해 이루어진다. 과거에 뇌결핵종은 수술적 조치가 주된 치료 방법이었으나 근래에는 항결핵제 투여만으로도 충분히 치료된다는 연구 결과가 보고되어 항결핵제에 의한 약물 치료가 우선적으로 실시되고 있다[4]. 저자들은 10일 동안의 발열, 기침 및 반복성 전신 경련발작을 주소로 내원한 3개월 된 남아에서 속립결핵과 뇌결핵종을 진단하고 치료한 1례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 아 : 소○○, 3개월, 남아

주 소 : 10일 동안의 발열, 기침 및 반복 전신성 경련

현병력 : 본 환아는 내원 10일 전부터 고열과 기침을 보이던 중 내원 2일 전부터는 하루에 7회 정도 1분 동안 눈이 오른쪽으로 고정되면서 허리가 휘고 사지가 경직되는 양상의 전신성 경련이 반복되어 개인의원 방문 후 본원으로 전원 되었다.

출생력 : 재태 연령 34주에 조기양막파수 후 제왕절개술로 분만되었다. 출생 체중은 3,180g이었고 특별한 병 경과 없이 생후 5일만에 퇴원하였다.

가족력 : 환아 아버지가 6년 전에 만성 활동성 B형 간염으로 진단 받은 바 있으며, 최근 1달 동안 10kg 정도의 체중감소가 있었고 피곤감이 있으나 특별히 진찰을 받은 적은 없다.

백신 접종력 : 출생 후 B형 간염 백신을 접종하였고, 생후 4주에 BCG 백신을 보건소에서 접종하였으며 생후 2개월에 DTaP와 경구용 소아마비 백신을 접종하였다.

진찰 소견 : 입원시 체중은 6.7kg(25 50백분위수), 신장은 59cm(10백분위수), 두위는 41cm(25 50백분위수)이었으며 체온은 38.1℃, 맥박수는 134회/분, 호흡수는 80회/분이었다. 환아는 급성 병색을 보였으며 늘어지고 입주위로 약간의 청색증이 관찰되었다. 우측 하악골 아래쪽과 쇄골위쪽 사이에서 1.5cm에서 2cm 크기의 림프절이 여러 개 촉진되었다. 흉부 청진상 양측 폐야에서 호흡음은 다소 감소되었고 수포음이 청진 되었다. 심장의 박동은 빠르고 약하였으나 잡음은 들리지 않았다. 복부 진찰상 간과 비장은 2 횡지 정도로 촉지 되었다. 신경학적 진찰에서 대광반사는 양쪽에서 대칭적으로 정상이었고 운동과 감각은 있었으나 심부 건반사는 항진되어 있었다. Babinski 반사는 없었다.

검사 소견 : 입원 당시의 말초 혈액 검사에서 혈색소 12.1g/dL, 적혈구용적 37.8%, 백혈구 24,500/mm^3(중성구 64%, 림프구 30%, 단핵구 6%), 혈소판은 623,000/mm^3이었다. 혈액화학 검사에서 Na 139 mEq/L, K 5.4mEq/L, FBS 94mg/dL, BUN 10.9mg/dL, Cr 0.6mg/dL, Ca 9.3mg/dL, P 5.5mg/dL, Mg 2.0mg/dL이었고, 적혈구 침강속도는 10mm/hr, C-반응단백은 60.9mg/dL이었다. 동맥혈 가스 분석검사에서 pH 7.45, $PaCO_2$ 42.5mmHg, PaO_2 51.3mmHg로 저산소혈증을 보였다. 뇌척수액 검사에서 뇌척수액압은 180mmH_2O이었으며 염증세포는 9/mm^3이었고 화학 검사상 특이 소견은 없었다. 또한 척수액, 혈액 및 소변 세균 배양검사상 음성이었고, 입

원후 실시하였던 결핵 반응 검사도 음성(발적이나 경결이 관찰되지 않음)이었다.

방사선 소견 : 내원 당일 실시한 단순 흉부 방사선 검사에서 파종성인 작은 결절성 침윤과 합쳐지는 병변들이 양쪽 폐야에서 넓게 관찰되었고(Fig. 1A), 뇌 컴퓨터 단층 촬영에서는 오른쪽 내핵의 후부, 중뇌의 우측부위, 양쪽 뇌실상부의 백질-회백질 접합부 등에서 전반적으로 조영이 증강된 결절들이 보였다(Fig. 2A).

치료 및 경과 : 입원 당일 비강내로 산소를 4L/분으로 투여하였으나 PaO_2가 50mmHg 보다 낮게 유지되어 양압 인공환기요법을 시행하였고, manitol로 2일간에 걸쳐 뇌압을 조절하였다. 결핵반응과 뇌척수액의 AFB 도말 검사는 음성이었으나 흉부 방사선 소견상 속립성 결핵이 의심되어 isoniazid, rifampin, pyrazinamide, streptomycin의 항결핵제와 스테로이드(prednisolon 1mg/kg/day)를 투여하였다. 입원 3병일 부터 발열과 경련은 없었으며 호흡수가 정상화되고 동맥혈 가스 검사상 저산소혈증이 개선되어 양압 인공환기요법을 중단할 수 있게 되었다. 경련이 멎으면서 환아에게서 자주 보였던 허리가 휠 정도의 강직된 모습도 더 이상 보이지 않았다. 제 5병일에 본원 내과에서 환아의 아버지가 활동성

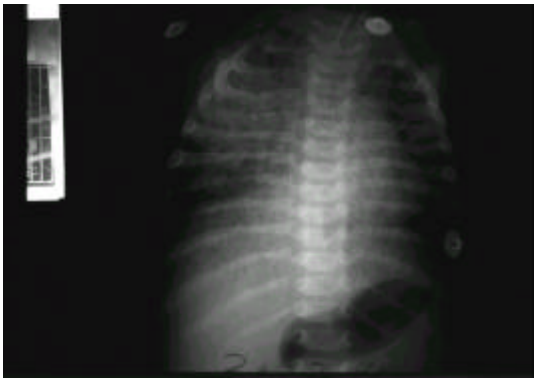

Fig. 1A. Disseminated multiple nodular or confluent opacities like snow flakes were scattered on both lung fields.

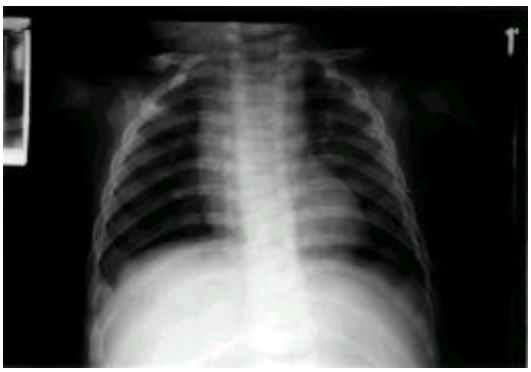

Fig. 1B. Follow up chest radiogram after clinical improvement. Miliary infiltrations were markedly regressed and disappeared on both lungs.

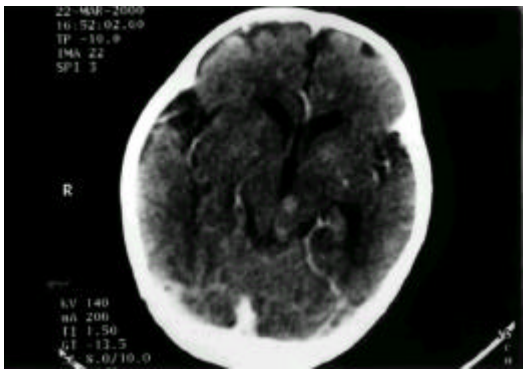

Fig. 2A. Small sized hyperdense nodules were sacattered in left basal ganglia, left mid-brain and left frontoparietal region on brain CT, performed at admission.

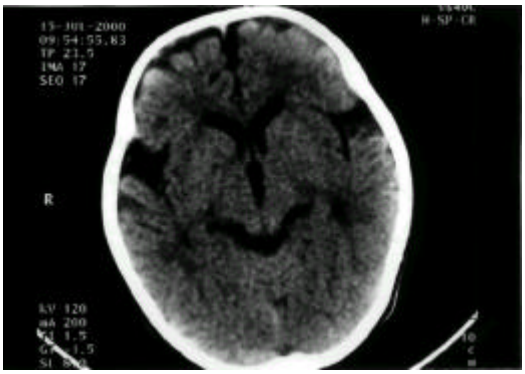

Fig. 2B. Follow up brain CT after clinical improvement. Markedly decreased size and extent of the enhancing nodules on posterior limb of right internal capsule, left portion of the mid-brain both supraventricular gray-white matter junction were seen.

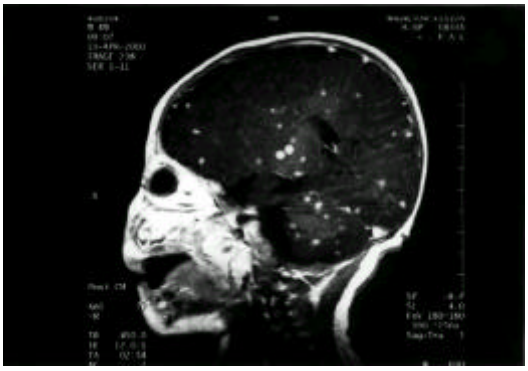

Fig. 3. Multiple enhanced nodular lesions were scattered at the area of gray-white matter junction, cerebellum, pons, medulla, upper cervical spine, mid-brain, thalamus, basal ganglia and internal capsule on sagittal view of MRI, done at the 14th hospital day.

결핵 환자로 진단되어 치료를 시작하였다. 7병일 부터 산소 투여를 중지하였고 10병일에 실시한 단순 흉부 촬영상 폐부종 소견은 호전되었다. 제 12병일 부터 경구로 수유가 가능하였고 점차 체중도 증가하였고, 14병일에 실시한 뇌 자기공명영상 촬영에서 다발성 결절이 관찰되었다(Fig. 3). 내원 29일에 향후 isoniazid과 rifampin은 12개월, pyrazinamide는 2개월 동안 투여한 뒤 중단하고 streptomycin은 한달 동안 매일 투여한 뒤 이후 한달 동안은 1주에 2차례씩 투여하며 스테로이드(prednisolone)는 한달 만(2주간 prednisolne 1mg/kg 투여, 이후 단계적 감량으로 2주간 투여) 투여하기로 하여 퇴원하였다. 이후 외래에서 항결핵제 투여 1개월째에 실시한 단순 흉부 방사선검사(Fig. 1B)와 뇌 컴퓨터 단층촬영(Fig. 2B)에서 호전된 소견을 보였으며, 입원시 시행하였던 뇌척수액과 위액 배양 검사에서 결핵균이 배양된 결과를 통보 받았다. 배양된 결핵균의 감수성 결과 내성의 소견은 없었다. 투약 2개월부터 환아는 뚜렷하게 운동성이 개선되었고 발육연령도 지연되지 않은 진찰 소견을 보였다. 환아는 현재도 외래에서 추적 관찰 중에 있다.

고 찰

결핵은 과거에 비해 발생이 현저히 감소하였고 특히 중증 결핵 환자가 뚜렷하게 감소하였으나 세계보건기구의 발표에 의하면 지구 전체 인구의 1/3 정도가 결핵균에 감염되어 있다하고, 현재에도 개발도상국에서는 과거와 같이 중증 결핵 환자가 계속 발생되고 있으며, 선진국에서는 면역결함이 있는 환자나 약물 중독자 등을 대상으로 환자가 지속적으로 발생되고 항결핵제에 내성을 보이는 결핵 환자가 증가하는 추세에 있어 아직도 중요한 감염질환이다[1, 5]. 국내에서는 BCG 백신의 높은 접종율과 환경위생 및 사회경제적 개선에 의하여 전반적으로 결핵의 발생 빈도는 현저히 감소하였고 더불어 중증 결핵 환자의 발생도 뚜렷하게 감소하였으나 국내에서도 매년 새로운 환자의 발생과 함께 다제내성 결핵 환자가 지속적으로 발생되고 있는 문제점이 있다.

속립결핵은 결핵균의 림프혈행성산포(lymphohematogenous dissemination)로 2개 이상의 장기에 결핵 감염을 발현시키는 대표적인 중증 결핵으로서 이와 같은 속립결핵의 발생은 감염된 사람의 면역상태와 침범된 결핵균 수에 의해 결정되며 일반적으로 세포매개면역이 미성숙한 어린 영아와 소아, 에서 호발한다. 속립결핵의 경우 결핵균이 전신에 산포 되어 여러 조직과 장기에 감염을 일으킬 수 있는 특성이 있으나 모든 조직에 균일하게 감염되는 것이 아니라 결핵균의 감수성에 따라 차이가 있다[5]. 즉 심장, 췌장, 뇌 조직보다는 폐, 비장, 간, 골수조직에 상대적으로 더욱 잘 침범하고 증식되는 특성이 있다. 어린 영아에서의 속립결핵은 결핵균이 침투되어 2개월에서 6개월 이후에 임상적 증상이 발현되는데 일반적으로 침범된 결핵균 수에 따라 정도에 차이가 있다. 소아의 속립결핵의 임상소견은 지속적인 발열, 식욕감퇴 및 체중저하, 전신쇄약, 무기력 등의 비특이적 증상이 서서히 나타나고 이후에 심한 기침, 빈호흡, 청색증 등의 중한 폐결핵 소견이 진행되는 양상을 보인다[2, 5]. 그리고 이외 침범된 장기와 연관된 증상이 동반될 수 있는

데 중추신경계 결핵이 동반된 경우 신경학적 소견이 발현되며 피부에 동통을 보이는 림프절 종대, 소양성 피부병소 등의 소견도 보일 수 있다. 이러한 임상 소견 중 폐결핵과 연관된 소견이 속립결핵경과 중에 뚜렷하게 나타나 진단에 도움이 될 수 있다. 이와 같은 폐결핵과 연관된 소견은 비특이적 임상 소견이 발현된 3주 이내에 동반되며 이것은 폐내에 작은 결핵 결절이 양측폐에 다발적으로 퍼지면서 발생하며 이런 상태가 더욱 진행될 경우 폐기흉, 종격동기흉, 폐부종 등의 합병증 소견이 연속적으로 발현된다. 속립결핵에서 폐내 소결절은 흉부 방사선 검사상 양측 폐야에서 특이한 눈송이양 모습의 소견을 보여 진단에 도움이 된다[6 8].

속립결핵과 같이 결핵균의 전신적 산포에 의해 발병하는 중증 결핵의 하나인 중추신경계 결핵은 결핵성 뇌막염, 척수결핵, 결핵성 뇌농양, 뇌결핵종의 임상형을 보일 수 있다. 이러한 중추신경계 결핵은 속립결핵 환자에서 자주 동시에 발생되며 속립결핵 환자에서 중추신경계 결핵의 임상형은 다양하게 보일 수 있다. 그러므로 속립결핵 환자의 경우 신경 증상의 유무와 관계없이 중추신경계 결핵의 여부를 진단 초기에 부터 확인하여야 하고 동반된 중추신경계 임상형에 따른 치료와 예후의 판정을 염두에 두어야 한다. 본 증례의 경우 전신성 경련과 의식장애에 따라 입원 당일 뇌척수액 검사와 뇌 컴퓨터단층촬영을 실시하였는데 이 당시 뇌척수액 검사상 특이 소견은 없었으나 뇌 컴퓨터단층 촬영과 뇌 자기공명영상 촬영상 여러 부위에서 결절성 소견(Fig. 2A, Fig. 3)을 보여 뇌결핵종을 의심하게 되었다.

뇌결핵종의 발병율은 역학적으로 서구 선진국에서는 중추신경 결핵에서 0.2% 정도로 매우 적게 발병하고 미개발국에서는 중추 신경계 결핵 환자의 많은 수에서 결핵종이 동반되는 지역적인 차이를 보인다. 이러한 역학적 차이는 중증 결핵 환자의 발생과 항결핵제의 적합한 치료와 연관성이 있는 것으로서 항결핵제의 용이한 사용으로 인하여 과거에 비하여 뇌결핵종의 발생이 현저히 줄어들었다[9]. 뇌결핵종은 중추신경계 결핵 환자에서 많은 경우가 결핵성 뇌막염과 동반하여 발생되나 뇌결핵종 단독으로 발생되는 경우도 있다. 그리고 결핵성 뇌막염, 속립결핵, 폐결핵의 항결핵제 치료 중에 이차적으로 발생되는 경우도 있는데 이것은 면역반응에 의한 것으로 보인다[11 14]. 한편 속립결핵 환자에서 뇌결핵종이 단독으로 발생되는 경우도 보고되고 있고, 매우 드물게 척추 내에 결핵종이 발생하는 경우도 있다[15]. 이러한 뇌결핵종은 병리학적으로 결핵균에 의한 건락괴사 물질로 주로 구성되며 주변에는 혈관증식과 함께 증식된 림프구 세포와 상피양 세포에 의한 육아종에 의해 둘러 쌓인 소견을 보인다. 그러나 인면역결핍 바이러스 감염 환자에서는 건락괴사 조직 주변에 육아 조직 소견이 없이 거핵 소세포 침윤과 증식된 소동맥으로 둘러 쌓인 소견을 보인다. 뇌결핵종은 두개 내에서 발병하여 뇌종양과 같은 발열, 두통, 구토, 경련, 의식장애, 뇌신경마비와 같은 증상을 일으키며[6], 호발부위는 성인의 경우 뇌천막 상부이고, 소아에서는 뇌저부인 뇌천막하부이다[16].

소아 결핵은 성인과 달리 임상증상이 뚜렷하지 않은 경우가 많고, 원인균을 증명하기가 쉽지 않으며, BCG 접종을 받은 경우가 많아 결핵반응 검사의 진단적 평가 혼란 등으로 인하여 결핵을 조기에 진단하거나 확진 하는데 어려움이 많다[2, 7, 8]. 그리고 특히 최근에 들어 국내에서는 소아에서 속립결핵, 결핵성 뇌막염, 뇌결핵종 등과 같은 중증 결핵의 환자 빈도가 현저히 감소되어 이러한 환아들에 대한 임상적 경험이 적어 이러한 중증 결핵의 조기 발견은 더욱 어려운 실정이다. 이러한 상황에서 소아에서 결핵 감염과의 연관성을 확인하기 위하여는 투베르쿨린 검사, 방사선 검사, 결핵균의 분리 등의 일반적인 결핵 진단 방법의 활용과 함께 환자 주위에 감염원의 존재를 정확히 파악하고자 하는 적극적인 병력청취가 중요하다[7, 8].

속립결핵의 진단은 앞서 기술한 바와 같이 임상소견, 흉부 방사선 소견, 결핵 감염원과의 접촉력이 제일 우선되어야 하고 이외에 공복위액 AFB 도말 및 배양검사, 여러 조직(피부, 림프절, 간, 골수 등)의 생검 등을 통하여 가능하다. 그리고 중추신경계 결핵의 합병 여부를 확인하기 위한 뇌척수액 검사가 필요하고 신경 증상이 동반된 경우에는 뇌 컴퓨

터단층촬영, 뇌 자기공명영상촬영 등이 필요하다[1, 5]. 뇌결핵종의 진단은 결핵반응검사, 감염원 접촉력, 흉부 방사선 등의 일반적 진단 방법과 함께 뇌척수액 검사와 연속적인 뇌 컴퓨터단층촬영, 뇌 자기공명영상촬영 등이 필요하다. 결핵반응 검사는 뇌결핵종 만 있는 경우의 환자에서 대부분 양성을 보여 진단에 도움이 되나 중증 결핵인 속립결핵 환자에서 뇌결핵종이 동반된 경우에는 약 50% 정도에서 음성이므로 진단적 가치가 감소된다. 또한 어린 소아의 뇌결핵종 환자의 경우 뇌척수액 검사가 정상인 경우가 많고 속립결핵에서 뇌결핵종 만 동반된 경우에도 뇌척수액 검사상 특이 소견이 없을 수 있다. 본 증례의 환아는 연령이 3개월 된 영아로서 10일간 발열이 지속되다가 심한 기침과 빈호흡 및 청색증 등의 중한 호흡기 감염 증상이 발현되고 의식상태가 점차적으로 나빠지면서 전신성 경련발작이 반복되는 신경 증상을 보였다. 환아는 입원시 흉부 방사선 검사상 전형적인 속립결핵의 소견을 보인 것 외에 결핵반응 검사, 가족병력, 뇌척수액 검사에서 모두 결핵과 연관된 소견이 없었다. 저자들은 본 환아의 중한 감염 질환의 임상경과와 발병 연령, 흉부 방사선 소견(Fig. 1A) 만을 근거로 속립결핵에 준하는 치료를 행할 수밖에 없었는데 입원 후에 환아의 아버지가 본원 내과에서 활동성 폐결핵 환자임이 확인되었고 입원시 시행한 공복위액 배양 검사상 결핵균이 6주 후에 확인되었다. 이와 더불어 입원당일과 제 14병일에 실시한 뇌 컴퓨터단층 촬영과 자기 공명영상 촬영상 두개내 다발성 결절 소견으로 뇌결핵종임을 확인할 수 있었고, 항결핵제 치료 후 추적 방사선 검사상 이와 같은 소견들이 소실되었다. 이와 같이 본 환아의 경우 임상 소견과 방사선 소견이 진단과 치료에 도움을 주었고 결핵의 확진을 위해 적극적인 진단적 접근을 한 것이 도움이 되었다고 생각한다.

속립결핵과 뇌결핵종은 항결핵제에 잘 반응하는 것으로 알려져 있다. 그러나 속립결핵의 경우 폐내에 병변이 심하게 진행된 경우에는 이 호흡장애에 관한 치료가 병행되어야 하고, 많이 진행된 뇌결핵종의 경우에는 약물 치료와 함께 수술적 조처가 필요할 수 있다[4]. 그리고 폐부종이 동반된 정도의 심한 속립결핵 치료와 항결핵제 치료 중에 발생한 뇌결핵종의 치료에 부신피질약제가 도움이 된다[1, 2, 5]. 본 증례의 경우 입원 당시 심한 호흡장애를 보여 양압 인공환기 요법을 시행하였고 뇌압상승에 의한 전신 경련을 조절하기 위한 뇌압하강 약물 요법을 실시하였으며, 동시에 isoniazid, rifampin, pyrazinamide, streptomycin의 항결핵제 병행요법과 prednisolon을 보조적으로 투여하여 좋은 반응을 보였고 투약 2개월 이후 부터 isoniazid, rifampin의 두 약제만 투여하고 있고 추적 관찰상 많은 호전을 보이고 있다.

요 약

국내에서 소아의 중증 결핵 환자는 사회경제적 발달과 BCG 백신의 적극적 접종으로 인하여 현저히 빈도수가 감소하였다. 저자들은 BCG 접종을 생후 4주에 실시했음에도 불구하고 가족내의 결핵 환자 발생이 인지되지 않아 조기 치료의 기회를 놓침으로서 속립결핵과 뇌결핵종의 합병증이 유발된 중증 결핵 환아 1례를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1) Jeffery RS and Flor Munoz : Tuberculosis. In : RE Behrman, RM Kliegman, HB Jenson eds Nelson 16th ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 2000, p885-97.
2) 김정수. 소아 결핵의 진단과 치료. 결핵 및 호흡기질환 1999;47:5-12.
3) Sakao S, Sasaki Y, Yamagishi F, Yagi T, Mizutani F, Tada Y. A case of miliary tuberculosis with multiple cerebral tuberculoma and spinal tuberculosis owing to total delay. Kekkaku 1998;73:519-23.
4) Garcia-Monco JC. Central nervous system tuberculosis. Neurologic Clinics 1999;17:737-59.
5) Jeffrey R. Starke and Margaret HD. Smith : Myocardial and pericardial tuberculosis. In : RD Feigin and JD Cherry eds. Textbook of Pediatric Infectous Diseases. 4th ed. W.B. Saunders

Co., 1998, p1209-12.
6) Nair KP, Jayakumar PN, Taly AB, Arunodya GR, Swamy HS, Shanmu gam V. CT in simple partial seizure inchildren : A clinical and computed tomography study. Acta Neurologica Scandinavica 1997;95:197-200.
7) Natalie N, Lisa S, Pablo SG, Charles K, Susan W, Carrie RS, et al. Diagnosis of pediatric tuberculosis in the modern era. Pediatr Infect Dis J 1999;18:122-6.
8) Mark N, Lobato, Kate C, Don W, et al. Tuberculosis in children and adolescents : California, 1985 to 1995. Pediatr Infect Dis 1998;17:107-29.
9) Artico M, De Caro GM, Carloia S, Salvati M, D'Ambrosio I., and Delfini R. Advances in diagnosis, treatment and prognosis of intracranial tuberculomas in the last 50 years. Report of 21 cases. Neurochirugie 1999;45:129-33.
10) Farinha NJ, Razali KA, Holzel H, Morgan G, and Novelli VM. Tuberculosis of the central nervous system in children. J Infect 2000;4:61-8.
11) Afgany B and Lieberman JM. Paradoxical enlargement of development of intracranial tuberculoma during therapy. Case report and review. Clin Infect Dis 1994;19:1092-9.
12) Lees A, Macleod A and Marshall. Cerebral tuberculoma developing during treatment of tuberculous meningitis. Lancet 1980;1:1208-11.
13) Shepard WE, Field ML, James DH, et al. Transient appearance of intracranial tuberculoma during treatment of tuberculous meningitis. Pediatr Infect Dis J 1986;5:599-601.
14) Teoh R, Humpries MJ and Sister Gabriel O'Mahony. Symptomatic intracranial tuberculoma developing during treatment of tuberculosis. QJ Med 1987;63:449-60.
15) Kim MS, Kim KJ, Chung CK and Kim HJ. Intradural extramedullary tuberculoma of the spinal cord : A case report. J Korean Med Sci 2000;15:368-70.
16) Casas GJ, Garcia JL, Rota ZL, Rodriguez MA. Neuro-tuberculosis : Solitary supratentorial tuberculoma and meningitis in a 5-year-old child. Anales Espanoles De Pediatria 1998;49:393-6.