

뇌자기공명영상검사로 진단된 전형적인 수막염 양상의 결핵소뇌염

을지대학교 의과대학 을지병원 신경과, 을지대학교 의과대학 을지대학병원 신경과^a

이연경 강규식 오건세^a

A Case of Tuberculous Cerebellitis Detected by MRI Presenting Typical Meningitis

Yeonkyung Lee, MD, Kyusik Kang, MD, Gun Sei Oh, MD^a

Department of Neurology, Eulji General Hospital, College of Medicine, Eulji University, Seoul, Korea

Department of Neurology^a, Eulji University Hospital, College of Medicine, Eulji University, Daejeon, Korea

J Korean Neurol Assoc 32(4):354-356, 2014

Key Words: Tuberculosis, Cerebellar diseases, Encephalitis

결핵의 중추신경계 감염은 수막염처럼 확산성으로 감염되기도 하지만 결핵종이나 농양, 뇌염처럼 국소적인 형태를 보이기도 한다. 하지만 결핵균에 의한 소뇌염은 보고된 예가 극히 드물고 임상특징이나 예후에 대해서 자세히 알려진 바가 없다.¹ 저자들은 결핵수막염이 의심되었던 환자의 뇌자기공명영상검사에서 소뇌염을 발견한 증례를 접하여 보고하는 바이다.

증례

평소 건강하던 21세 남자 환자가 내원 일주일 전부터 발생한 두통과 기침 및 열감으로 인근 병원에 갔다. 단순흉부방사선사진에서 폐렴을 의심하여 항생제 치료를 받았으나 구토를 동반한 두통이 악화되었고 정확한 진단 및 치료를 위해 전원되었다.

혈력 징후는 혈압 120/70 mmHg, 맥박 72회/분, 호흡수 18회/분, 체온 37.2°C였으며 신체진찰에서 목의 림프절 비대, 인후 부종이나 피부 발진은 없었다. 신경계 진찰에서 의식은 명료하였

고 운동과 감각기능은 정상이었다. 손가락코검사(finger-to-nose test), 발꿈치정강이검사(heel-to-shin test)는 정상이었으며 보행실조와 구음장애도 없었다. 심부건반사는 정상이었으나 경부강직 소견을 보이고 있었다.

뇌척수액 검사에서 색은 투명하였고 압력 288 mmH₂O, 백혈구 117/mm³ (단핵구 96%, 다핵백혈구 4%), 단백질 82.5 mg/dL, 포도당 33 mg/dL였고, 말초혈액 포도당은 94 mg/dL였다. 뇌척수액에서 그람 염색, 항산염색, 인디아인크염색, 세균 및 진균 배양검사는 음성이었고, 결핵균과 진균의 도말표본과 배양검사도 음성이었다. 뇌척수액에서 시행한 단순포진바이러스, 대상포진바이러스, 거대세포바이러스(cytomegalovirus), 엡스타인바 바이러스에 대한 중합효소연쇄반응 검사는 음성이었으며, 결핵균에 대한 중합효소연쇄반응 검사도 음성이었다. 혈청에서 사람면역결핍바이러스(human immunodeficiency virus) 및 매독균 비특이항체검사(venereal disease research laboratory)는 모두 음성이었다, 단순흉부방사선사진에서는 오른쪽 폐엽상부에 반점형 경화가 있었다. 확산강조뇌자기공명영상(diffusion-weighted magnetic resonance imaging) (Fig. A)과 액체감쇠역전회복영상(fluid attenuated inversion recovery image) (Fig. B), T2 강조영상(Fig. C)에서 좌측 소뇌엽에 고신호 강도가 보였고, 소뇌의 부종이 중뇌를 압박하고 있었으며, 인접한 소뇌 천막은 비후와 조영증강을 보이고 있었다(Fig. D). 확산강조뇌자기공명영상에서는 소뇌엽에 여러 개의 작은 병변들이 보였고(Fig. A), 액체감

Received August 3, 2014 Revised August 14, 2014

Accepted August 14, 2014

* Kyusik Kang, MD

Department of Neurology, Eulji General Hospital, College of Medicine, Eulji University, 68 Hangeulbiseok-ro, Nowon-gu, Seoul 139-711, Korea

Tel: +82-2-970-8312 Fax: +82-2-974-7765

E-mail: cobnut1@gmail.com

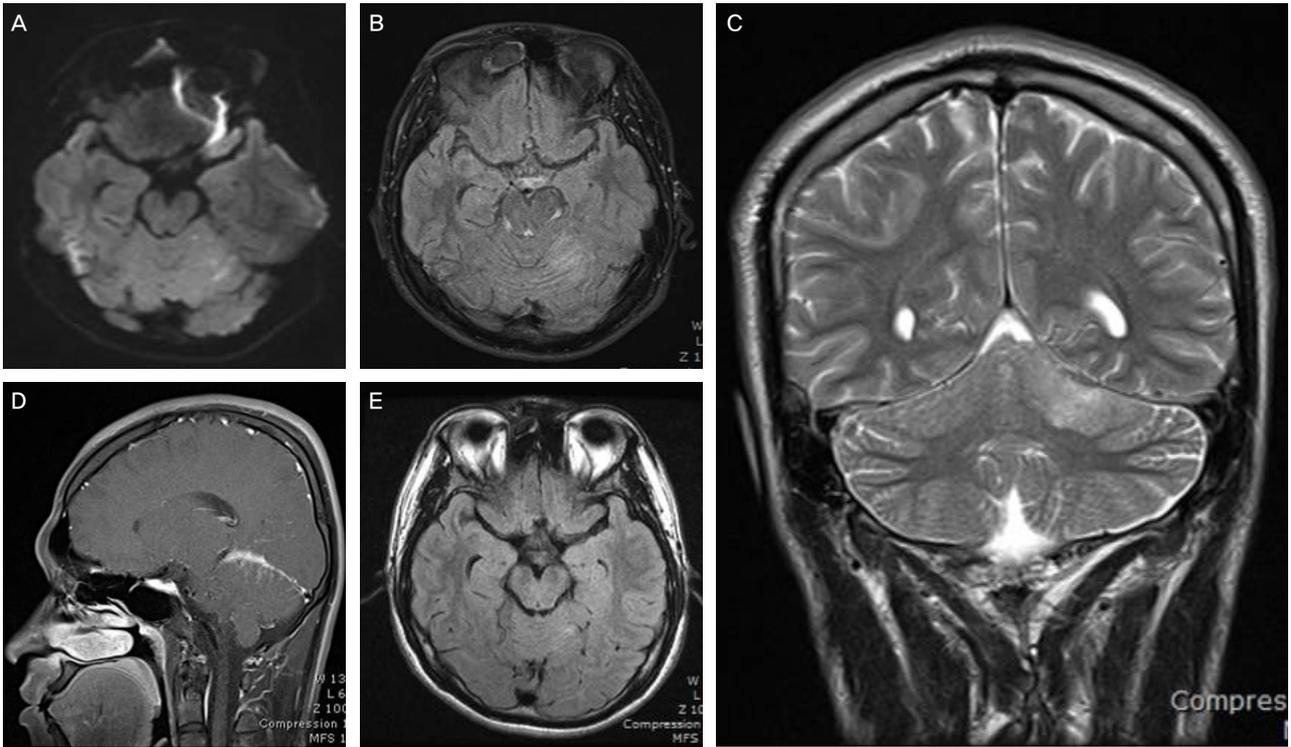


Figure. A diffusion-weighted image (A), fluid attenuated inversion recovery image (B), and coronal T2-weighted image (C) show increased signal intensity of left cerebellar cortex with swelling. Sagittal T1-weighted images reveal enhancement of left tentorium adjacent to the cerebellar lesion after gadolinium administration (D). T2-weighted images obtained 4 months later shows marked reduction of signal intensity in the left cerebellar cortex (E).

뇌척수액 검사에서는 이 병변들보다 더 넓은 영역에서 고신호 강도를 나타냈다(Fig. B). 자기공명혈관조영술(magnetic resonance angiography)에서는 특별한 이상 소견을 보이지 않았다.

결핵소뇌염을 의심하여 이소니아지드(isoniazid), 리팜피신(rifampicin), 피라진아미드(pyrazinamide), 에탐부톨(ethambutol) 등의 항결핵제 투약을 시작하였고, 약 20일 가량 후에 두통이 거의 호전되어 퇴원하였다.

발병 4개월 후에 객담에서 시행한 종합효소연쇄반응검사에서 결핵이 확진되었다. 뇌자기공명영상에서 소뇌 실질의 병변은 소실되었지만 소뇌 천막의 비후는 남아있는 상태였다(Fig. E). 뇌척수액 추적 검사 결과 백혈구 2/mm³, 적혈구 1/mm³, 단백질 29 mg/dL, 포도당 88 mg/dL로 정상소견이었다. 단순흉부방사선사진에서도 호전을 보이고 있었다.

고 찰

본 증례에서 환자가 수막염 증상을 보이고 있었고, 호흡기 증상과 단순흉부방사선사진 및 뇌척수액검사 결과를 고려할 때 결핵수막염이 가장 의심되었다. 비록 처음에 시행한 결핵 종합

효소연쇄반응검사의 결과는 음성이었지만, 다른 바이러스, 세균 및 진균에 대한 검사도 모두 음성이었으므로 초기에 항결핵 치료를 시행하기로 결정했다. 치료 시작 후에 다시 검사했던 결핵 종합효소연쇄반응이 양성이고 항결핵제로 임상증상이 호전된 것을 미루어 결핵에 의한 중추신경계감염으로 진단할 수 있었다.²

환자는 두통과 경부강직 외의 증상이 없었으므로 임상양상은 수막염에 가까웠다. 그러나 액체감염뇌척수액에서 좌측 소뇌염에 고신호 강도가 보였기 때문에, 연수막의 염증 외에 두개경수막염(pachymeningitis)이나 소뇌염 혹은 합병증으로 인한 허혈성 변화의 가능성도 고려했다.

두개경수막염은 결핵, 매독, 진균증 등의 감염질환이나 자가면역질환, 혹은 종양질환 등으로 인한 염증과 섬유화로 경막과 연수막, 또는 천막이 국소적 혹은 미만성으로 비후되는 드문 질환이며 자기공명영상에서는 병변에 조영증강을 보인다.^{3,4} 본 증례에서 병변과 인접한 부분의 천막에 조영증강이 보이는 하나 전형적인 반상형(en-plaque)으로 두꺼워진 양상은 아니다. 또한 경막의 비후 정도에 비해 소뇌 실질의 신호강도변화 부분이 더 넓기 때문에 경막의 일차 병변에 의해 발생한 부종으로

보기 어렵다.

결핵수막염 이후 이차적으로 발생하는 뇌경색의 빈도는 6-41%로, 결핵수막염에서 뇌경색이 호발하는 부위는 속섬유막(internal capsule) 및 시상, 대뇌피질, 교뇌, 소뇌이다.⁵ 본 증례의 확산강조뇌자기공명영상에서 병변부분에 고신호강도를 보이므로 이러한 이차적 뇌경색도 생각해볼 수 있었지만, 겉보기 확산계수(apparent diffusion coefficient)에서도 고신호강도를 보인다는 점이 합당하지 않았다. 또한 액체감쇠역전회복영상에서 보이는 병변에 비해 확산강조뇌자기공명영상에서 보이는 병변의 크기가 더 작다는 점도 허혈성 변화와는 맞지 않는 소견이다. 따라서 이차성 뇌경색보다는 소뇌염의 가능성을 더 높게 생각했다.

급성 소뇌염은 갑작스런 소뇌기능 이상과 함께 열, 수막자극 징후, 구역, 두통이나 의식변화가 나타나는 염증질환이다.¹ 결핵에 의한 급성 소뇌염은 매우 드물기 때문에 임상특징이 잘 알려져 있지 않다. 국내에 보고되었던 증례로는 임상적으로 결핵과 소뇌염 증상을 보였으나 뇌자기공명영상에서 소뇌 이상이 없었던 1예⁶와, 뇌자기공명영상에서 소뇌염이 확인되었고 결핵균이 확진되었으며 보행실조가 후유증으로 남은 1예²를 찾아볼 수 있었다. 본 증례에서도 뇌영상 및 결핵균검사서 결핵소뇌염에 합당한 소견을 보였지만 임상적으로는 소뇌염을 의심할 만한 증상이 없었다는 점이 다른 증례들과의 차이점이다. 상대적으로 증상 및 후유증이 심했던 다른 증례들에 비해 초기에 결핵소뇌염을 의심하여 항결핵제 사용을 빨리 결정했던 것이 환자의 치료에 도움이 된 것으로 여겨진다.

본 증례에서는 증상이 경미하여 사용하지는 않았지만, 의식 저하가 동반되거나 뇌영상에서 심한 부종을 보이는 소뇌염에서

는 스테로이드와 만니톨(mannitol) 등을 적극적으로 사용해야 한다. 폐쇄성 수두증이 진행되는 경우에는 뇌실외배액술(external ventricular drainage)이나 수술적 감압술(surgical decompression)도 고려해야 한다.⁷

국내에서는 결핵의 유병률이 높지만 결핵소뇌염 등의 드문 질환에서는 전형적인 증상을 보이지 않는다면 진단을 놓치게 될 위험이 있다. 영상검사서 결핵과 관련된 중추신경의 염증이 의심되는 경우 항결핵제 치료를 시작하고, 초기에 결핵균에 대한 검사가 음성이더라도 중합효소연쇄반응 검사 등을 반복하여 정확한 진단을 하려는 노력이 필요하다.

REFERENCES

1. Jang YJ, Kang SY, Jeong MG, Kwon SB, Jung S, Hwang SH. Poor outcome of tuberculous cerebellitis in an adult. *J Korean Neurol Assoc* 2012;30:319-321.
2. Marais S, Thwaites G, Schoeman JF, Török ME, Misra UK, Prasad K, et al. Tuberculous meningitis: a uniform case definition for use in clinical research. *Lancet Infect Dis* 2010;10:803-812.
3. Bernaerts A, Vanhoenacker FM, Parizel PM, Van Goethem JW, Van Altena R, Laridon A, et al. Tuberculosis of the central nervous system: overview of neuroradiological findings. *Eur Radiol* 2003;13:1876-1890.
4. Tariq R, Ahmed R. Tuberculous hypertrophic pachymeningitis presenting as visual blurring and headaches. *J Pak Med Assoc* 2012; 62:966-968.
5. Song MH, Lee CN, Oh KM, Han JK, Koh SB, Park MK, et al. Cerebrovascular complication in tuberculous meningitis. *J Korean Neurol Assoc* 2004;22:447-452.
6. Kwon OY, Kim JH, Park KJ, Lee LN, Lee KS, Sung IS, et al. Tc-99m HMPAO brain perfusion SPECT findings in acute cerebellitis. *J Korean Neurol Assoc* 2002;20:67-69.
7. Sawaishi Y, Takada G. Acute cerebellitis. *Cerebellum* 2002;1: 223-228.