

= 증례보고 =

낭종제거술로 회복된 제3뇌신경 부분마비를 보인 안장위 유구낭미충증

양희경¹ · 김재용² · 황정민¹

분당서울대학교병원 안과¹, 분당서울대학교병원 신경외과²

목적: 안장위 유구낭미충증 환자에서 발생한 제3뇌신경 부분마비의 임상 양상을 기술하고, 낭종제거술 후 증상이 호전된 예를 보고하고자 한다.

증례요약: 36세 남자가 3개월 전부터 발생한 양안 복시로 내원하였다. 내원시 양안 교정시력은 20/20이었고, 전안부 및 안저 소견은 정상이었다. 원거리교대프리즘가림검사에서 4프리즘디옵터(Δ)의 외사시와 4 Δ 의 좌안 하사시가 있었고, 좌안의 상전 및 내전 제한이 경미하게 관찰되었다. 좌안 동공이 우안에 비해 컸으며 밝은 곳에서 동공부등이 증가하였다. 색각검사와 시야검사는 정상이었다. 신경학적 검사에서 우측 상하지 근력이 Grade IV로 약화되었다. 뇌자기공명영상에서 안장위에서 발생하여 중뇌를 압박하는 경계가 명확하고 균일한 저신호 강도를 보이는 낭성 종괴가 보였고, 개두술을 통한 낭종제거술을 시행하여 조직 검사에서 유구낭미충이 확인되었다. 수술 2주 후 환자의 복시는 소실되었고, 상하지 근력도 정상으로 호전되었다.

결론: 안장위에 발생한 뇌 내 유구낭미충증에 의해 국소적인 제3뇌신경 부분마비와 상하지 근력약화가 나타날 수 있으며, 낭종제거술 후 호전되었다.

(대한안과학회지 2009;50(4):640-644)

유구낭미충증은 갈고리촌충(pork tapeworm)의 유충인 *Taenia solium*의 인체 감염으로, 아시아와 중남미 등 개발도상국에서 주로 발생한다.¹ 익히지 않은 돼지고기 등의 음식을 통해 섭취된 유충은 소장에서 흡수된 뒤 혈행성으로 인체의 어느 부위라도 침입할 수 있다.¹ 대부분 피하 조직에서 검출되지만, 간, 심장, 뇌 등도 침범된다.¹

조직에서 수개월간 성장하면서 염증 반응과 육아종이 생기고, 섬유화 반응으로 낭벽에 둘러싸여 조직에 잠복하거나 종괴 효과에 의한 증상을 보인다.¹ 가장 심각한 증상은 중추신경계를 침범한 경우 나타나며, 유행 지역에서는 간질의 중요한 원인으로 8~50%까지 차지한다.^{1,2}

유구낭미충증에서 눈운동장애와 복시를 보이는 경우 대부분 안와 내 혹은 외안근에 발생하였고,³⁻⁵ 뇌 내 유구낭미충증에 의한 눈운동장애는 드물다.^{6,7} 뇌 내 유구낭미충증에 의한 제3뇌신경마비는 대부분 안장 내부에 위치한 유구낭미충증에 의한 주변의 해면정맥굴 내 제3뇌신경이 침범된 경우였다.^{6,7}

중뇌에 자리 잡은 유구낭미충증에 의한 제3뇌신경의 신경핵 혹은 신경다발(fasciculus)의 직접 침윤으로 발생한

국소적인 제3뇌신경마비도 드물게 보고된 바가 있으나,^{8,9} 안장위에 발생한 유구낭미충증에 의한 제3뇌신경 부분마비는 보고된 바가 없다.

저자들은 매우 드물게 발생하는 안장위 유구낭미충증에 의한 중뇌 압박으로, 제3뇌신경 부분마비로 인한 복시, 눈운동장애 및 반대편 편마비가 발생한 환자에서, 개두술을 통한 낭종제거술 후 복시와 눈운동 장애 및 마비가 호전된 증례를 보고하고자 한다.

증례보고

특이한 과거병력이 없던 36세 남자가 3개월 전부터 발생하여 수일 전 악화된 양안 복시를 주소로 내원하였다. 환자는 6개월 전부터 간헐적으로 우측 손에서 수저를 놓치고, 걸음이 불안정하였다.

내원시 양안 교정시력은 20/20, 양안 안압, 전안부 및 안저 소견은 정상이었다. 양안 안와 및 눈꺼풀에 돌출되거나 만져지는 종괴 등은 관찰되지 않았으며 안구돌출계 검사에서 양안에 유의한 차이가 없었다. 눈꺼풀기능검사에서 우안은 정상, 좌안은 우안에 비해 매우 경미한 눈꺼풀 처짐이 있었다. 원거리 교대프리즘가림검사에서 좌안에 4프리즘디옵터(Δ)의 외사시와 4 Δ 의 하사시가 있었고, 근거리 교대프리즘가림검사에서 좌안에 10 Δ 의 외사시가 관찰되었다.

한눈운동 및 동향운동검사에서 우안은 정상, 좌안은 경미한 상전과 내전 제한을 보였다(Fig. 1). 환자는 원거리와 근

■ 접수 일: 2008년 7월 14일 ■ 심사통과일: 2008년 12월 9일

■ 통신저자: 황 정 민

경기도 성남시 분당구 구미로 166

분당서울대학교병원 안과

Tel: 031-787-7379, Fax: 031-787-4057

E-mail: hjm@snu.ac.kr

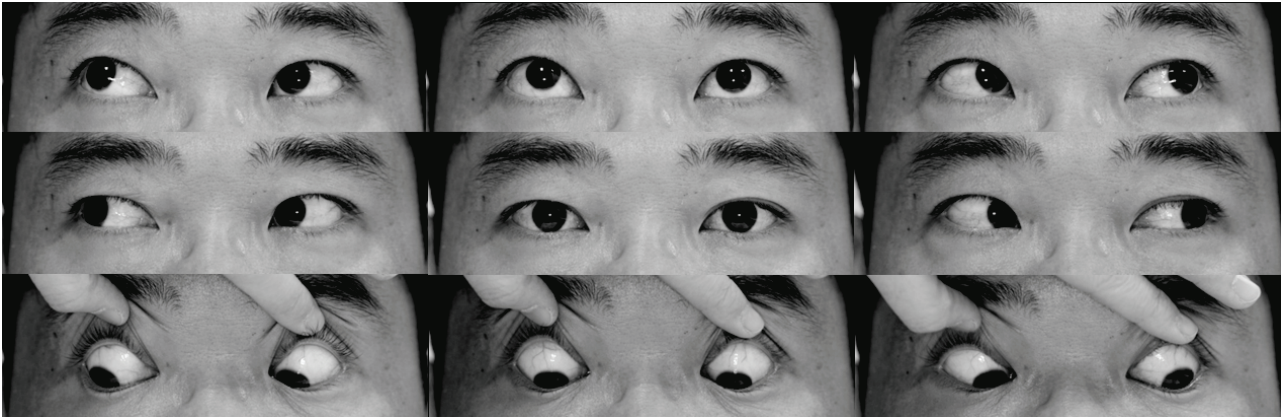
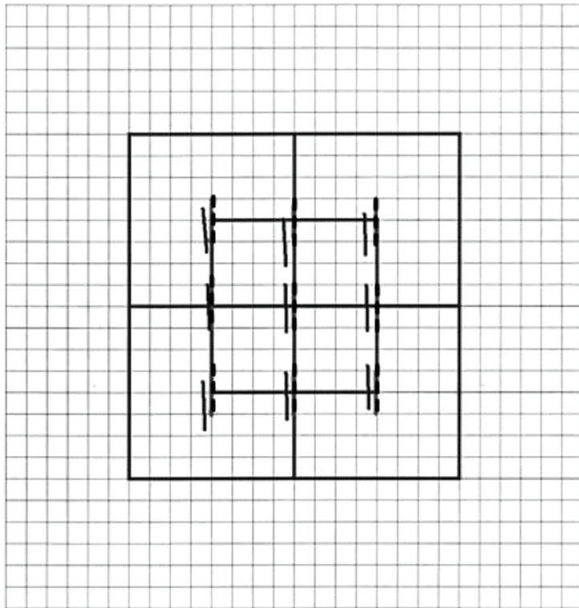


Figure 1. Nine gaze photograph of the patient reveals a marginal limitation of elevation of the left eye.

Rt. Fix



Lt. Fix

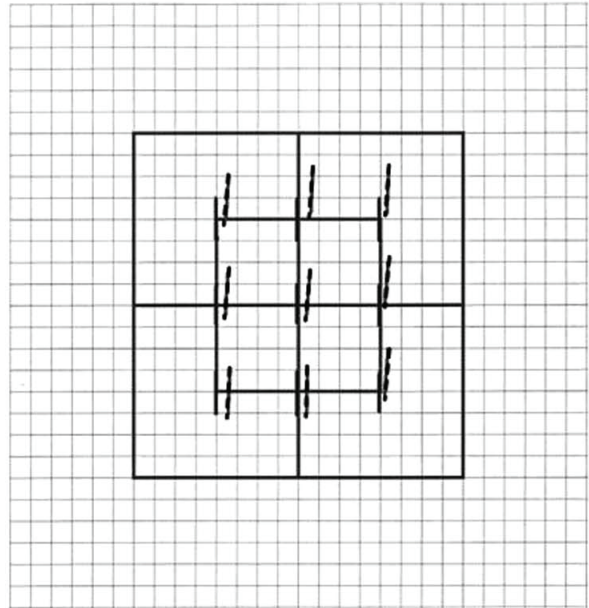


Figure 2. Lancaster red-green test at the first visit revealed a small angle of left hypotropia and exotropia. The solid line represents the view of the left eye and the dotted line represents the view of the right eye. The left hypotropia increased in upgaze and right gaze. The angle of deviation increased with the left eye fixating (secondary deviation).

거리 모두에서 복시를 호소하였으며, 랑카스터검사에서 좌안 하사시와 외사시가 있었고, 좌안 하사시는 상방 및 우측 주시시 커졌다(Fig. 2). 동공반응검사에서 좌안이 우안에 비해 빛에 대한 동공 반응이 둔하였고, 동공크기는 밝은 곳에서 우안 3.0 mm, 좌안 4.0 mm, 어두운 곳에서는 우안 5.0 mm, 좌안 5.5 mm로 밝은 곳에서 동공부등이 심해졌다. 색각검사와 시야검사는 양안 모두 정상이었다. 신경학적 검사에서 우측 상지와 하지 근력이 Grade IV로 경미하게 약화되었다.

뇌자기공명영상에서(T1강조영상) 안장위에 경계가 명확한 저신호강도의 낭성 종괴가 관찰되었고, 종괴 내부에는 유충의 두개 및 경부(scolex)로 보이는 구획이 있었다(Fig.

3A, B). 거대 낭종으로 인한 종괴 효과로 인해 중뇌가 좌측으로 압박되는 양상이 관찰되었다. ELISA 혈청검사에서 유구낭미충에 대한 항체(IgG)가 확인되었다.

개두술을 통한 유구낭미충 낭종제거술을 하였으며, 조직검사에서 유구낭미충이 확인되었다. 수술 후 경구 praziquantel을 2주간 복용하였고, 수술 2주 후 복시는 소실되었다. 수술 2개월 후 시행한 뇌자기공명영상에서(T1강조영상) 낭종이 완전히 제거된 모습을 확인할 수 있었다(Fig. 3C). 수술 후 양안 교정시력은 20/20, 양안 안압, 전안부 및 안저 소견은 정상이었다. 교대프리즘가림검사상 원거리와 근거리에서 정위였고, 랑카스터 검사에서 좌안의 하사시와 외사시가 좋

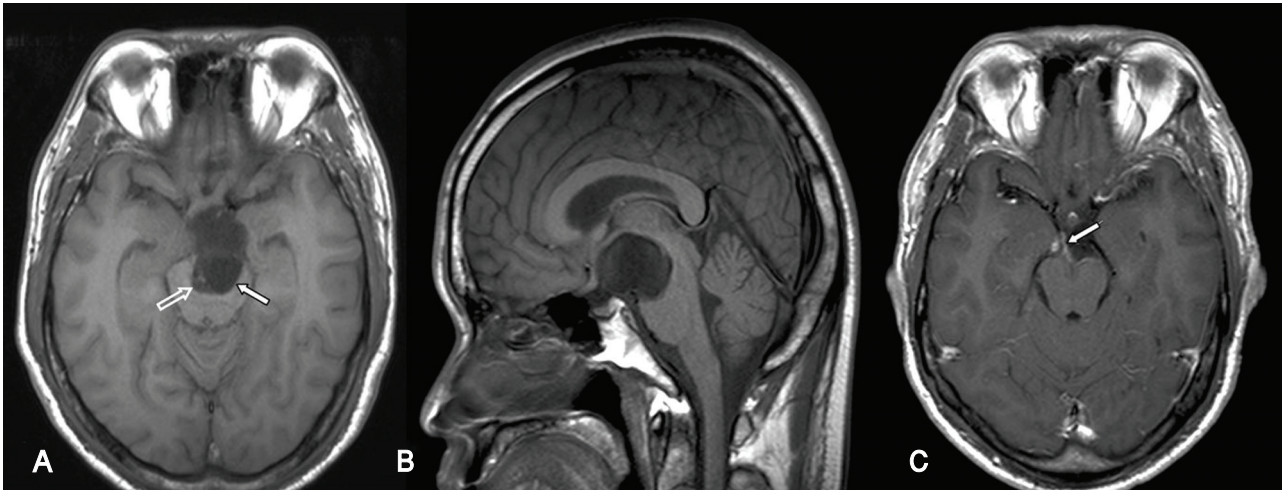
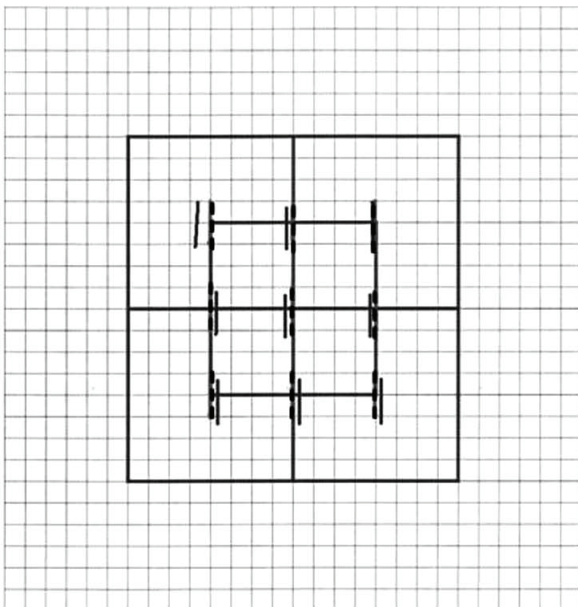


Figure 3. (A) Preoperative T1-weighted axial magnetic resonance image showing a large cystic mass with homogeneous low signal intensity and well-defined borders (indicated by the white arrow), producing a mass effect in the midbrain mainly to the left, within the level of cerebral peduncles and fascicles of the oculomotor nerve in the brainstem. The head and neck of the larvae (scolex) is seen just next to the main mass (indicated by the hollow arrow). (B) Preoperative T1-weighted sagittal magnetic resonance image showing a homogeneous low signal intensity mass with well-defined borders compressing the midbrain and cerebral peduncles. (C) Postoperative gadolinium enhanced T1-weighted axial magnetic resonance image showing complete removal of the large cystic mass and an intact midbrain. There is a focal enhancing lesion just right to the interpeduncular cistern (indicated by the white arrow), most likely to be a post-operative reactive enhancement.

Rt. Fix



Lt. Fix

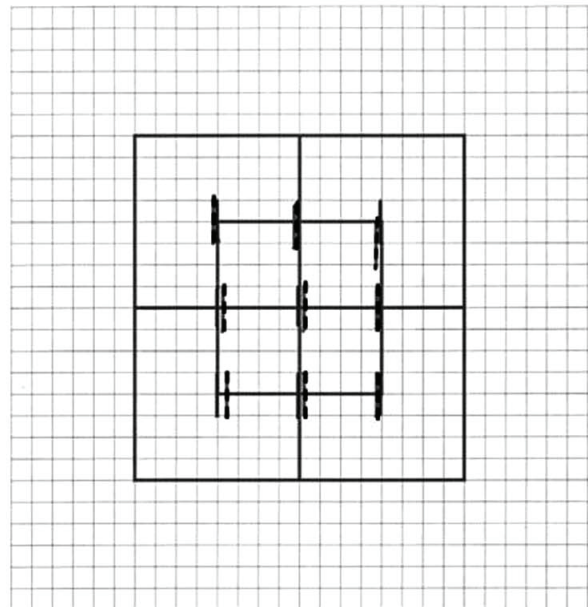


Figure 4. Lancaster red-green test taken 2 weeks after cyst removal. The solid line represents the view of the left eye and the dotted line represents the view of the right eye. The angle of deviation has much decreased with minimal or no hypotropia or exotropia.

아졌다. 특히 좌안 상전과 내전 제한이 호전되어, 좌안 주시 시 편위각이 수술 전에 비해 모든 방향에서 감소하였다

(Fig. 4). 상지와 하지의 근력도 좋아져서 신경학적 검사상 이상 소견이 관찰되지 않았다.

고 찰

뇌 내 유구낭미충증에 의한 눈운동장애는 대부분 안장 내부에 위치한 낭종에 의해 유발되며, 뇌하수체종양과 유사하게 시신경 교차부위를 압박하여 시력 저하와 시야 장애가 먼저 나타나고, 주변의 해면정맥굴 내 제3뇌신경의 침범으로 눈운동장애를 보인다.^{6,7} 중뇌에 발생한 유구낭미충증으로 인한 제3뇌신경 마비 증례도 드물게 보고된 바 있다.^{9,10} 한편, 여기 소개된 저자들의 증례는 안장위에 발생한 뇌 내 유구낭미충증에 의한 종괴에 의한 압박효과로 인해 좌측 중뇌의 제3뇌신경 신경다발이 침범되어 좌측(동측) 제3뇌신경의 부분마비가 오고, 좌측 대뇌다리(cerebral peduncle) 침범으로 우측(반대측)의 상지와 하지 근력 약화를 보였다. 각 외안근 혹은 동공 지배 신경의 마비 정도가 다른 것은, 제3뇌신경의 신경다발 내 각 지배 신경의 분포된 위치가 달라 낭종에 의한 침범 정도가 다르기 때문이며, 제3뇌신경 부분마비에서 이와 유사한 현상이 보고된다.¹¹ 이 증례에서도, 좌안의 동공 반응이 우안에 비해 느렸고, 좌안 동공이 우안에 비해 크면서 밝은 곳에서 동공부등이 커져 좌안 동공 수축을 담당하는 부교감 신경기능 이상을 확인할 수 있었다. 유구낭미충증에 의해 중뇌가 침범된 다른 증례에서 제3뇌신경의 신경핵 상부만 침범되어 갑작스런 양안 눈꺼풀 처짐이 보고된 바 있다.⁸

이 증례와 같이 병변의 동측 제3뇌신경마비와 반대측 편마비를 동반하는 증후군으로는, 뇌혈관협착에 의해 중뇌의 전중양부를 침범한 경색에 의한 Weber 증후군을 들 수 있다.¹² 혈관성 병변인 Weber 증후군과 달리, 이 경우는 종괴에 의한 압박 병변으로, 증상의 발생이 보다 만성적인 경과를 보였다.

뇌 내 유구낭미충증에 의한 신경학적 증상은 뇌실질 내 활동성 유구낭미충증에 대한 숙주의 염증에 의해 촉발되며, 이렇게 유발된 간질 발작 등의 증상을 효과적으로 조절하는데 항경련제가 도움이 된다.¹³ 항구충제인 albendazole이나 praziquantel이 뇌 내 유구낭충증의 낭종 퇴화와 그에 따른 신경학적 이상을 줄이는 데 도움이 되나 장기적인 효과 여부는 논란이 많다.¹³

뇌자기공명영상에서 낭종의 소실은 albendazole 치료 후 92.5%, praziquantel 치료 후 60% 정도에서 보고되나,¹⁴ 치료 1주 이후에는 추가적인 항구충제 치료가 낭종의 퇴화에 효과가 없다는 보고도 있고,¹⁵ 치료 없이 경과 관찰한 경우 일부에서는 저절로 퇴화되는 것이 뇌자기공명영상에서 확인되었다.¹³ 또 뇌 내 유구낭미충증에서 보이는 간질 발작이나 신경학적 이상은 낭종의 퇴화에 따른 염증에 의해 오히려 악화될 수 있으므로 항구충요법과 함께 신경학적 증

상 조절을 위한 보존적 치료가 중요하다.¹³ 치료에도 불구하고 지속되는 뇌 내 유구낭미충증에 의한 만성적 뇌 부종이나 염증으로 열공성 뇌경색, 시력저하, 뇌 수두증, 간질 발작 등이 생길 수 있으며, 이 경우 장기적인 부신피질호르몬이나 면역억제제가 염증 및 증상 조절에 도움이 된다.¹³

뇌 내 유구낭미충증에 대한 수술 여부는 병변의 위치와 신경학적 증상의 정도를 고려하여 결정하는데, 뇌실 내 낭종에 의한 폐쇄성 수두증이 있거나, 뇌실질에 존재하는 낭종이 뇌자기공명영상에서 지속적으로 퇴화되지 않고 반복적인 간질 발작을 유발할 때, 혹은 종괴 효과에 의한 국소적인 신경학적 이상이 지속될 경우 낭종의 수술적 제거나 뇌실복막단락 등의 수술적 치료가 필요하다.¹⁴

뇌 내 유구낭미충증 환자들에서 항구충제 치료 후에도 뇌실질 낭종의 5.9%에서 지속적인 간질 발작이나 비정상적인 자기공명영상 소견을 보여 수술이 필요하였고, 뇌실 낭종의 83.3%, 거미막하낭종은 2.2%에서 수술이 필요하였다.¹⁴

수술 후 장기적 예후가 나쁜 경우는 남자, 40세 미만, 뇌실복막단락이 필요했던 경우 등이다.¹⁶ 이 증례도 40세 미만 남자이나, 신경학적 증상의 정도가 심하지 않았으며, 한번의 수술 후 제3뇌신경 부분마비 및 편마비 증상이 호전되었다. 한편, 중뇌를 포함한 뇌간 등의 중요 구조물에 자리잡은 낭종의 경우, 수술적 제거가 불가능하므로 항구충제 및 경구 부신피질 스테로이드 치료 등 증상 경감을 위한 보존적 치료만 가능하다.^{9,10}

이 증례에서는 유구낭미충증의 낭종이 안장위에서 기원하면서 중뇌 및 대뇌 다리를 압박하였고 중뇌에 대한 직접적인 침윤은 없어 낭종의 수술적 제거가 가능하였으며, 개두술을 통한 낭종의 제거로 증상의 호전을 가져온 점이 기존의 보고와 다르며 특징적이다.^{9,10}

결론으로 안장위에서 발생한 뇌 내 유구낭미충증에 의한 중뇌 압박으로 국소적인 제3뇌신경 부분마비와 상하지 근력 약화가 나타날 수 있으며, 개두술 후 낭종제거술을 통해 증상의 호전을 가져올 수 있었다.

참고문헌

- 1) Garcia HH, Gonzalez AE, Evans CA, Gilman RH. Taenia solium cysticercosis. Lancet 2003;362:547-56.
- 2) Garcia HH, Gonzalez AE, Gilman RH. Diagnosis, treatment and control of Taenia solium cysticercosis. Curr Opin Infect Dis 2003; 16:411-9.
- 3) Pandey PK, Chaudhuri Z, Bhatia A. Extraocular muscle cysticercosis presenting as Brown syndrome. Am J Ophthalmol 2001; 131:526-7.
- 4) Mohan K, Saroha V, Sharma A, et al. Extraocular muscle cysticercosis: clinical presentations and outcome of treatment. J

- Pediatr Ophthalmol Strabismus 2005;42:28-33.
- 5) Ko EK, Kim JP, Ko CJ. A case of cysticercosis in lateral rectus muscle. J Korean Ophthalmol Soc 1975;16:82-4.
 - 6) Boecher-Schwarz HG, Hey O, Higer HP, Perneczky A. Intracellular cysticercosis mimicking a pituitary adenoma. Br J Neurosurg 1991;5:405-7.
 - 7) Rafael H, Gomez-Llata S. Intracellular cysticercosis. Case report. J Neurosurg 1985;63:975-6.
 - 8) Singhi P, Mahajan V, Khandelwal NK. Sudden-onset ptosis caused by midbrain neurocysticercosis in 2 children. J Child Neurol 2008;23:334-7.
 - 9) Kim JS, Jeong SM, Moon SY, Park SH. Third cranial nerve palsy from midbrain neurocysticercosis: repeated exacerbation on tapering corticosteroids. J Neuroophthalmol 2004;24:217-20.
 - 10) Chotmongkol V, Sawanyawisuth K, Limpawattana P, et al. Superior divisional oculomotor nerve palsy caused by midbrain neurocysticercosis. Parasitol Int 2006;55:223-5.
 - 11) Takahashi M, Kase M, Suzuki Y, et al. Incomplete oculomotor palsy with pupil sparing caused by compression of the oculomotor nerve by a posterior communicating posterior cerebral aneurysm. Jpn J Ophthalmol 2007;51:470-3.
 - 12) Kim JS, Kim J. Pure midbrain infarction: clinical, radiologic, and pathophysiologic findings. Neurology 2005;64:1227-32.
 - 13) White AC, Garcia HH. Recent developments in the epidemiology, diagnosis, treatment, and prevention of neurocysticercosis. Curr Infect Dis Rep 1999;1:434-40.
 - 14) Martinez HR, Rangel-Guerra R, Arredondo-Estrada JH, et al. Medical and surgical treatment in neurocysticercosis a magnetic resonance study of 161 cases. J Neurol Sci 1995;130:25-34.
 - 15) Garcia HH, Gilman RH, Horton J, et al. Albendazole therapy for neurocysticercosis: a prospective double-blind trial comparing 7 versus 14 days of treatment. Cysticercosis Working Group in Peru. Neurology 1997;48:1421-7.
 - 16) Colli BO, Carlotti CG Jr, Assirati JA Jr, et al. Surgical treatment of cerebral cysticercosis: long-term results and prognostic factors. Neurosurg Focus 2002;12:3.

=ABSTRACT=

Suprasellar Cysticercosis Associated With Partial Third Cranial Nerve Palsy Relieved by Surgical Cyst Removal

Hee Kyung Yang, MD¹, Chae-Yong Kim, MD², Jeong-Min Hwang, MD¹

Department of Ophthalmology, Seoul National University College of Medicine, Seoul National University Bundang Hospital¹, Seongnam, Korea
Department of Neurosurgery, Seoul National University College of Medicine, Seoul National University Bundang Hospital², Seongnam, Korea

Purpose: To report a case of partial third cranial nerve palsy in a patient with suprasellar cysticercosis. Surgical removal of the cyst was followed by symptom improvement.

Case summary: A 36-year-old man presented with binocular diplopia for 3 months. His best corrected visual acuities were 20/20 in both eyes, and both slit lamp and fundus examinations were unremarkable. The alternate prism cover test revealed four prism diopters (Δ) of exotropia and 4 Δ of left hypotropia. Supraduction and adduction was mildly limited in the left eye. Pupil size was larger in the left eye and anisocoria was greater under bright light. Color test and visual field examination were normal. Neurologic examination showed a weakness of grade IV in the upper and lower extremities. Brain magnetic resonance imaging revealed a well-encapsulated cystic mass of homogeneous low intensity signal in the suprasellar area extending into the midbrain. Craniotomy and cyst removal were performed, and histologic findings were compatible with neurocysticercosis. Two weeks postoperatively the patient was free of diplopia and limb weakness.

Conclusions: Neurocysticercosis of a suprasellar origin may produce mass effects on the midbrain, inducing focal neurologic deficits of partial third cranial nerve palsy along with limb weakness. Masses of suprasellar origin can be successfully treated by surgical removal of the cyst.

J Korean Ophthalmol Soc 2009;50(4):640-644

Key Words: Cysticercosis, Diplopia, Suprasella, Surgical treatment, Third cranial nerve palsy

Address reprint requests to Jeong-Min Hwang, MD

Department of Ophthalmology, Seoul National University College of Medicine, Seoul National University Bundang Hospital
166 Gumi-ro, Bundang-gu, Seongnam 463-707, Korea
Tel: 82-31-787-7379, Fax: 82-31-787-4057, E-mail: hjm@snu.ac.kr