

= 증례보고 =

완전한 회복을 보인 전기경련치료 후의 일시적 시력저하 1예

김인근 · 김경환 · 박정민 · 이수정

메리놀병원 안과

목적: 정신분열 환자에서 전기경련치료(Electroconvulsive therapy, ECT) 후 1일 이내에 완전한 회복을 보인 일시적 시력저하 1예를 경험하였기에 보고하고자 한다.

증례요약: 평소 안과적으로 특이 사항이 없던 15세 여자 환자가 ECT를 받은 직후 두 눈의 시력저하를 호소하여 안과에 의뢰되었다. 최대교정시력은 우안 0.03, 좌안 0.03이었으며, 전안부와 안저검사, 눈운동검사 및 동공검사에서 이상소견은 관찰되지 않았다. 시야검사에서 양안의 전반적감도저하 이외의 특이소견은 없었고, 빛간섭단층촬영검사에서 망막신경섬유층의 두께는 정상이었다. 망막전위도 검사는 정상이었으나, 섬광 및 문양 시유발전위검사에서 양안의 P100 잠복기가 지연되었다. ECT 치료 후 18시간 정도 경과하면서부터 주관적인 시력의 회복을 보였으며, 다음날 검사에서 최대교정시력은 양안 1.0으로 완전히 회복되었고 시야검사와 시유발전위검사에서 이상 소견은 관찰되지 않았다.

결론: ECT 후 발생하는 일시적인 시력저하는 일시적인 대뇌 피질성 시각장애라 생각되며, 특별한 치료 없이 완전 회복될 수 있다.
<대한안과학회지 2010;51(11):1543-1547>

피질맹(cortical blindness)은 후두엽의 시피질의 병변으로 인해 발생하는 실명으로 보통 시력 소실은 있으나 동공반사, 안저 소견, 외안근 기능에 이상이 없는 상태를 말한다. 시력은 완전 시력 소실이 생기는 경우부터 완전한 시력의 회복을 보이는 등 다양한 형태를 나타낸다. 그 원인으로서는 뇌혈관 질환, 약물, 수술 이후, 두부 외상, 경련 등 여러 가지가 있다.¹⁻⁸ 국내에서는 개심술 후, 뇌혈관조영술 이후, 가스 중독 후, 전신마취 후 발생한 경우가 보고되었다.⁹⁻¹² 저자들은 정신과 치료에 자주 이용되는 전기경련치료(electroconvulsive therapy, ECT) 직후 시력저하가 발생한 뒤 24시간 내에 시력이 완전히 회복된 증례를 1예 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증례보고

평소 안과적으로 특이 사항이 없던 15세 여자 환자가 정

신분열증으로 경과 관찰하던 중 증상이 악화되어 ECT를 받은 직후 양안의 시력저하를 호소하여 안과에 의뢰되었다. 시력저하가 발생한 약 4시간 후에 안과적 검사가 시행되었다. 최대교정시력은 우안 0.03, 좌안 0.03이었으며, 굴절검사상 우안 -3.50D sph, 좌안 -4.50D sph이었다. 눈운동검사는 이상이 없었고 동공반응검사에서 직접반사 및 간접반사는 정상이었으며 상대구심동공장에도 관찰되지 않았다. 전안부 검사 및 안압, 안저 검사에서 이상 소견은 발견되지 않았다. 시야검사에서 양안의 전반적감도저하와 증가된 주시상실 이외의 특이한 소견은 없었고(Fig. 1), 빛간섭단층촬영검사에서 망막신경섬유층의 두께는 정상이었다. 뇌전산화단층촬영에도 특이 사항이 관찰되지 않았고 망막전위도검사는 정상이었으나 섬광 및 문양 시유발전위검사에서 양안의 P100 잠복기가 지연되는 것이 관찰되었다(Fig. 2). 저자들은 특별한 치료 없이 경과 관찰하기로 하였고 ECT 치료 후 18시간 정도 경과하면서부터 주관적인 시력의 회복을 보였으며, 다음날 검사상 최대교정시력은 양안 1.0으로 완전히 회복되었고 다시 시행한 안과적 검사와 시야검사 및 시유발전위검사에서 특이 사항은 발견되지 않았다(Fig. 3, 4).

고 찰

피질맹에서 시력의 손상의 정도는 대뇌의 손상 정도에

■ 접 수 일: 2010년 6월 1일 ■ 심사통과일: 2010년 9월 24일

■ 책임저자: 이 수 정

부산시 중구 대청동 4가 12
메리놀 병원 안과
Tel: 051-461-2469, Fax: 051-462-3534
E-mail: kris9352@daum.net

* 본 논문의 요지는 2010년 대한안과학회 제101회 학술대회에서 포스터로 발표되었음.

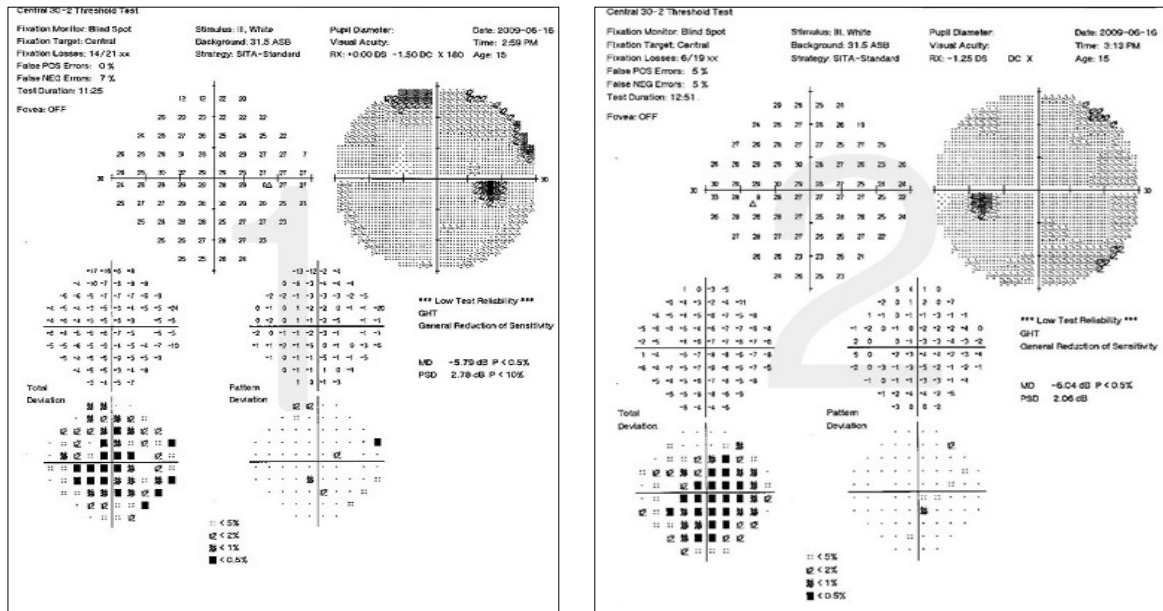


Figure 1. Visual field reveals generalized reduction of sensitivity and increased fixation loss. These results may be caused not only by poor cooperation but also poor visual acuity.

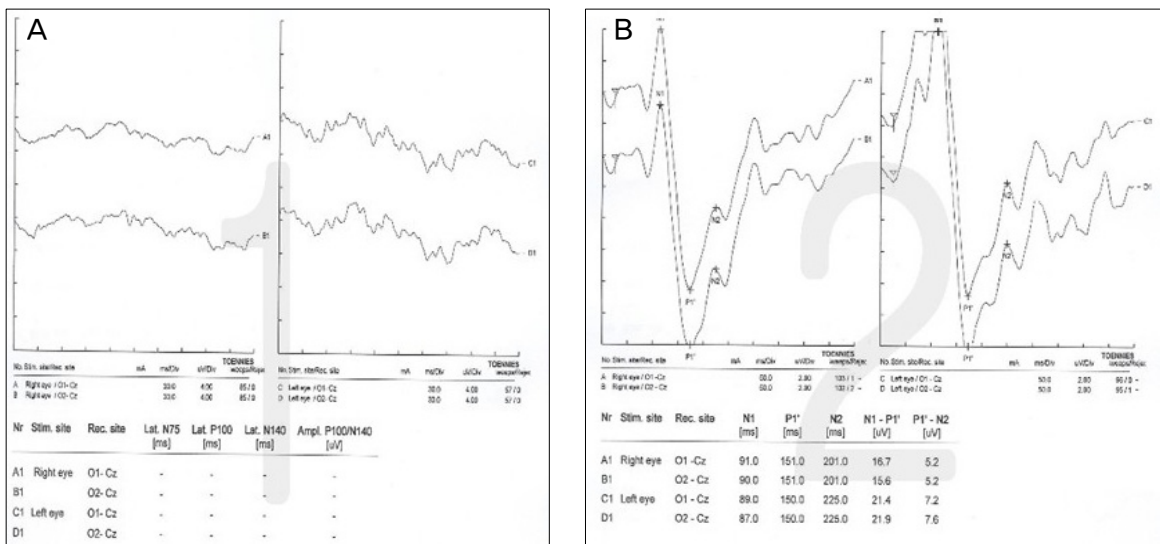


Figure 2. (A) Pattern visual evoked potentials show no potential in both sides. (B) Slightly prolonged latency of P100 is noted in the right and left flash visual evoked potentials.

비례하여 다양하게 나타나며 완전 시력 소실이 생기는 경우, 시야에 장애가 생기는 경우, 완전히 예전 시력으로 회복되는 경우까지 있을 수 있다. 피질맹은 일차 시각 경로의 이상보다는 시각정보를 인식하고 처리하는 뇌영역 부위와 관계가 있다고 알려져 있다.¹³

시야 변화는 주변부 시야협착과 함께 황반 회피를 동반한 일시적인 양측성 동명반맹(homonymous hemianopia)이 나타날 수도 있고, 손상정도에 따라 다양한 형태를 나타낸다. 황반 회피는 주변부의 시력저하가 있음에도 불구하고 황반 부위인 1~10° 범위의 중심시야의 시력은 보존되는 경

우이며 이는 황반부를 담당하는 후극부 피질의 부위가 큰 범위를 차지하고 중대뇌동맥과 후대뇌동맥이 동시에 이중으로 혈액을 공급하기 때문에 생기는 현상이라고 설명되고 있다.¹³ 그러나 이러한 황반회피는 후두엽질환 때 나타나지 않을 수도 있으므로 황반회피가 있으면 시방선(optic radiation)의 뒷부분 또는 후두엽의 질환이라고 생각할 수 있지만 황반회피가 없다고 시방선의 뒷부분 또는 후두엽 질환이 아니라고 할 수는 없다.¹⁴

피질맹의 원인으로는 뇌졸중이 가장 흔하며 개심술, 뇌혈관 조영술, 두부외상, 임신성 고혈압, 약물, 일산화탄소

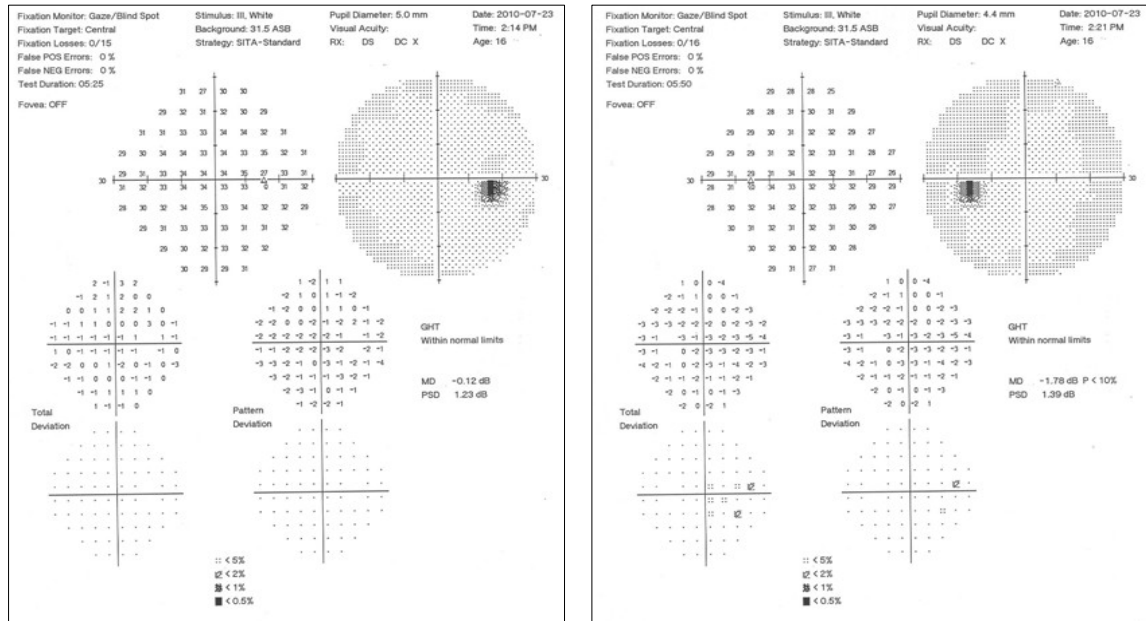


Figure 3. Visual field reveals no abnormality after complete recovery of visual loss.

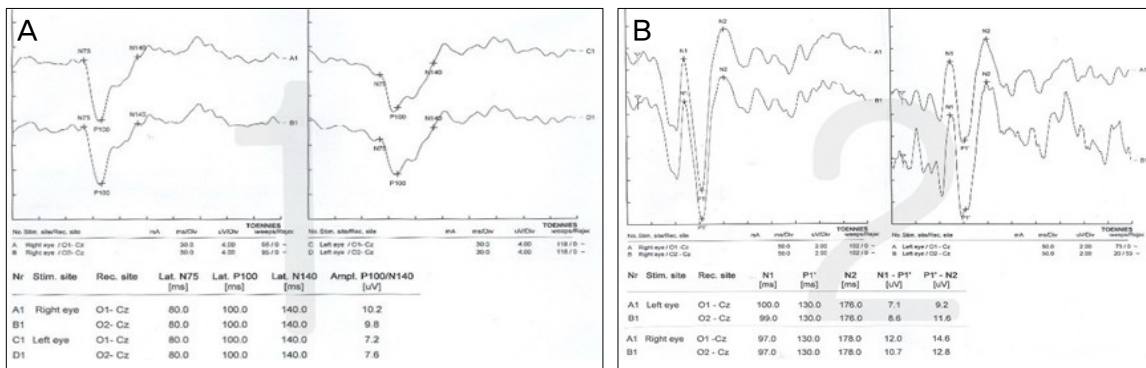


Figure 4. There are no abnormalities in (A) both side pattern visual evoked potentials and (B) in both flash visual evoked potentials after complete recovery of visual loss.

중독, 주산기 저산소증, 경련 등이 있다.¹⁻⁸ 이러한 다양한 원인으로 인한 저산소증으로 인해 후두엽의 손상이 발생해 피질맹이 발생하는 것으로 알려져 있으며 이것은 후두엽이 다른 부위에 비해 산소 요구량이 많아 저산소증에 대해 보다 취약하기 때문이다. 그리고 대뇌의 일시적 혈액순환 이상 시 후대뇌동맥이 다른 대뇌동맥보다 교감신경이 적게 분포되어 있어 혈액순환 이상에 대한 효과적인 대처가 이루어지지 않기 때문이다.¹⁵

정신분열증 환자에서 ECT 이후에 일시적인 시력상실이 생기는 원인으로는 기질적 원인과 비기질적 원인을 생각할 수 있다. 기질적 원인으로는 후두부 출혈, 후두부 경색, 척추뇌기저부 혈액부전(vertebrobasilar insufficiency), 뇌기저부 동맥성 편두통(basilar artery migraine), 피질맹을 들 수 있다.¹⁶ 본 증례에서는 뇌전산화단층촬영상 특이 사항이 없었으므로 후두부 출혈이나 경색은 제외할 수 있었고 시

력저하 말고는 두통과 같은 다른 증상이 없었으므로 뇌기저부 혈액부전이나 편두통을 제외할 수 있었다. 그리고 비기질적 원인으로 전환장애(conversion disorder), 피병(malingering), 인위성 장애(factitious disorder) 등이 있을 수 있으나⁷ 본 증례에서는 시유발전위검사서 객관적으로 시력저하가 있음이 확인되었으므로 이러한 비기질적 원인은 제외할 수 있었다. 일반적으로 피질맹의 경우 뇌전산화단층촬영이나 뇌자기공명영상에서 양측 후두엽의 이상 소견이 가장 흔하며 이 경우 시력 회복의 예후가 안 좋다고 알려져 있으나 이런 방사선 검사에서 특이 사항이 관찰되지 않는 경우도 있다.¹ 국내에서는 ECT 후 생긴 피질맹에 대한 보고가 없으나 외국에는 2예의 ECT 후 발생할 경우와 2예의 경련 후 발생한 보고가 있었고 본 증례처럼 모두 시력저하 발생 후 특별한 치료 없이 경과 관찰 후 자연 회복되는 경과를 보였으며 뇌전산화단층촬영이나 뇌자기공명

영상에서 이상 소견을 보이지 않았다.¹⁶⁻¹⁸

ECT 후에 생긴 피질맹은 ECT 도중 생긴 전신적인 경련 반응으로 인해 호흡에 장애가 생겨 전신적인 저산소증이 발생한 데다 경련으로 인해 대뇌의 산소요구량 증가가 더욱 대뇌허혈을 악화시켜 상대적으로 허혈에 취약한 후두엽의 시각중추에 일시적으로 기능 이상이 생겨 일어난 것으로 생각된다.^{8,19} 이러한 후두엽의 기능 이상에 의한 피질맹은 가역적 후백질 뇌병증 증후군(reversible posterior leukoencephalopathy syndrome, RPLES)으로 알려진 혈관성 뇌부종(vasogenic cerebral edema)으로 나타날 수도 있고 최근에는 뇌자기공명영상을 이용한 확산강조영상(diffusion-weighted image)과 현성확산계수(apparent diffusion coefficient)를 이용해 보다 정확하게 진단하여 불필요한 침습적인 검사와 치료를 피할 수 있게 되었다.²⁰

결론적으로, 본 증례는 ECT 후 종종 환자들이 호소하는 일시적 시력저하가 안과적인 검사상에서 객관적으로 확인된 사례로 시력저하가 짧은 기간 안에 자연적으로 회복된 것으로 보아 ECT와 관련해 발생한 일시적 피질맹에서는 경과가 양호할 수도 있는 것으로 생각된다.

참고문헌

- 1) Aldrich MS, Alessi AG, Beck RW, Gilman S. Cortical blindness: etiology, diagnosis, and prognosis. *Ann Neurol* 1987;21:149-58.
- 2) Parry R, Rees JR, Wilde P. Transient cortical blindness after coronary angiography. *Br Heart J* 1993;70:563-4.
- 3) Rodriguez A, Lozano JA, del Pozo D, Homar Paez J. Post-traumatic transient cortical blindness. *Int Ophthalmol* 1993;17:277-83.
- 4) Quattrocchio G, Leotta D, Appendino L, et al. A case of cortical blindness due to carbon monoxide poisoning. *Ital J Neurol Sci* 1987;8:57-8.
- 5) Gijtenbeek JM, van den Bent MJ, Vecht CJ. Cyclosporine neurotoxicity: a review. *J Neurol* 1999;246:339-46.
- 6) Huo R, Burden SK, Hoyt CS, Good WV. Chronic cortical visual impairment in children: etiology, prognosis, and associated neurological deficits. *Br J Ophthalmol* 1999;83:670-5.
- 7) Cunningham FG, Fernandez CO, Hernandez C. Blindness associated with preeclampsia and eclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 1995;172:1291-8.
- 8) Joseph JM, Louis S. Transient ictal cortical blindness during middle age. A case report and review of the literature. *J Neuroophthalmol* 1995;15:39-42.
- 9) Cha IS, Kim HJ. Clinical study of cortical blindness after open-heart surgery. *J Korean Ophthalmol* 1983;24:865-8.
- 10) Kwon IT, Nam KR, Kim BC. Cortical blindness after cerebral angiography. *J Korean Ophthalmol Soc* 1992;33:1238-42.
- 11) Baek CE, Kim DS, Kim SH, Shin JC. Two cases of cortical blindness after gas exposure. *J Korean Ophthalmol Soc* 1996;37:1576-81.
- 12) Cho HJ, Park JW, Seo MS. Transient cortical blindness related to general anesthesia. *J Korean Ophthalmol Soc* 2001;42:650-3.
- 13) Miller NR. Walsh and Hoyt's Clinical Neuro-Ophthalmology, 4th ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1991;138-49.
- 14) Yoon DH, Lee SW, Choi Y. Ophthalmology, 6th ed. Ilchokak, 2002;321-2.
- 15) Belden JR, Caplan LR, Pessin MS, Kwan E. Mechanisms and clinical features of posterior border-zone infarcts. *Neurology* 1999;53:1312-8.
- 16) Kurani AP, Kellner CH, Turbin RE, et al. Transient visual loss after right unilateral ECT. *J ECT* 2005;21:186-7.
- 17) Sonavane S, Borade S, Gajbiye S, et al. Cortical blindness associated with electroconvulsive therapy. *J ECT* 2006;22:155-7.
- 18) Subash M, Sheth HG, Saihan Z, Plant GT. Transient visual loss after seizures. *Clin Experiment Ophthalmol* 2010 Apr 28. [Epub ahead of print]
- 19) Meyer JS, Gotof F, Favale E. Cerebral metabolism during epileptic seizures in man. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1966;21:10-22.
- 20) Kahana A, Rowley HA, Weinstein JM. Cortical blindness: clinical and radiologic findings in reversible posterior leukoencephalopathy syndrome. *Ophthalmology* 2005;112:e7-11.

=ABSTRACT=

A Case of Complete Recovery of Visual Loss Associated With Electroconvulsive Therapy

In Gun Kim, MD, Kyeong Hwan Kim, MD, Jung Min Park, MD, Soo Jung Lee, MD, PhD

Department of Ophthalmology, Maryknoll Medical Center, Busan, Korea

Purpose: To report a case of complete recovery within 1 day of cortical blindness associated with electroconvulsive therapy (ECT).

Case summary: A 15-year-old girl, who had no ophthalmologic disease, complained of bilateral visual loss immediately after ECT. At the first ophthalmologic examination, best corrected visual acuity was 0.03 in both eyes. Findings of anterior segment and fundus, movement of external ocular muscles, and pupillary light reflex were normal. Visual field examination showed generalized reduction of sensitivity and increased fixation loss in both eyes. Optical coherence tomography revealed no abnormalities. Electroretinography was normal, and a slightly prolonged latency of P100 was noted in the right and left flash visual evoked potentials. Without any specific treatment, the patient's vision improved gradually after 18 hours of ECT and was recovered completely, with vision of 1.0 in both eyes the next day. There were no abnormalities in visual evoked potentials or the visual field.

Conclusions: Transient visual loss can occur after ECT, because of cortical blindness by transient cerebral ischemia, and can be recovered completely without specific treatment.

J Korean Ophthalmol Soc 2010;51(11):1543-1547

Key Words: Cortical blindness, Electroconvulsive therapy, Visual evoked potential, Visual loss

Address reprint requests to **Soo Jung Lee, MD, Ph D**
Department of Ophthalmology, Maryknoll Medical Center
#4-12 Daecheong-dong, Jung-gu, Busan 600-730, Korea
Tel: 051-461-2469, Fax: 051-462-3534, E-mail: kris9352@daum.net