대한안과학회지 2009년 제 50 권 제 6 호
J Korean Ophthalmol Soc 2009;50(6):957-962
DOI : 10.3341/jkos.2009.50.6.957

= 증례보고 =

수직경선을 가로지르는 양안 기능성 이측반맹 1예

한상범[1,2] · 황정민[1,2]

서울대학교 의과대학 안과학교실[1], 분당서울대학교병원 안과[2]

목적: 기질적인 원인이 없이 발생한 양안의 이측반맹 1예를 보고하고자 한다.
증례요약: 35세 여자환자가 8개월 전부터 시작된 양안의 시력저하 및 시야장애를 주소로 의뢰되었다. 골드만시야검사에서 양안에 수직경선을 따르는 이측반맹을 보였다. 양안 모두 동공반응은 정상이었으며, 전안부, 시신경 및 망막도 모두 정상이었다. 험프리시야검사와 탄젠트스크린검사에서는 시야가 반맹보다 넓어졌고 수직경선을 따르지 않았으며, 특히 1미터와 2미터에서의 탄젠트스크린검사 상 시야가 서로 교차하는 소견을 보였다. 다초점망막전위도검사와 다초점시유발전위검사에서 시야 이상에 합당한 소견이 없었고, 뇌자기공명영상 역시 정상이어서 기능성으로 진단하였다.
결론: 양안의 이측반맹이 드물게 기능성으로 발생할 수 있으며, 다른 종류의 시야검사를 반복하는 것과 다초점전기생리검사가 감별진단에 도움이 될 수 있다.
〈대한안과학회지 2009:50(6):957-962〉

수직경선을 가로지르는 양안 또는 단안 이측반맹은 대부분 시신경교차 주위 병변에 의해 비측 시신경섬유가 선택적으로 손상되어 나타난다.[1] 이측반맹의 가장 흔한 원인은 뇌하수체선종 등의 시신경교차 부위를 압박하는 종양이며,[2] 시신경교차 주위의 동맥류 또는 경색 등의 혈관성 질환이나 시신경교차 부위의 시신경염에 의해서도 나타날 수 있다.[3,4]

수직경선을 가로지르는 기능성 이측반맹은 매우 드물다. Shikishima et al[5]은 뇌자기공명영상에서 이상이 나타나지 않는 경우가 2.4%에 불과하다고 보고한 바 있으며, 국내에서는 아직 기질적 이상이 없이 발생한 이측반맹은 보고된 바 없다. 이에 저자들은 수직경선을 가로지르는 양안의 이측반맹을 보이나 뇌자기공명영상 및 다초점망막전위도검사, 다초점시유발전위검사 등의 검사에서 이에 부합하는 기질적 원인을 찾을 수 없었던 35세 여자를 경험하고, 이를 보고하는 바이다.

증례보고

35세 여자가 만성적인 복통으로 내과에 입원 중 양안 시력저하 및 이측 시야장애를 주소로 의뢰되었다. 내시경검사에서 만성 위염과 회장의 출혈성 염증이 관찰되었으나, 시험적 개복술에서 병변은 발견되지 않았다. 1년 전 무결석성 담낭염의 진단 하에 담낭절제술을 받은 병력이 있으며, 만성적 복통으로 내시경적역행적담췌관조영술을 시행받았으나 이상소견은 발견되지 않았다. 1년 전부터 자가면역갑상샘염 진단을 받고 갑상샘호르몬 제제를 복용하고 있었으며, 유루증(galactorrhea) 및 월경장애를 호소하였으나 산부인과 검사에서 이상 소견은 발견되지 않았다. 혈액검사상 갑상샘기능저하 소견 및 부신피질자극호르몬이 증가되었으나 프로락틴 수치는 정상이었다. 류마토이드 인자가 양성을 보였으나 항핵항체 등 다른 류마티즘 검사는 모두 음성이었다.

초진 당시 나안시력은 양안 모두 0.3이었으며, 최대교정시력은 우안 0.6, 좌안 0.4였다. 현성 굴절검사에서 우안 −1.00 Dsph=−0.25 Dcyl×90A, 좌안 −0.25 Dsph=−0.25 Dcyl×90A로 경도의 근시난시를 보였다. 안구운동은 정상이었고, 세극등현미경검사에서 전안부에 이상소견은 발견되지 않았다. 구심동공운동장애는 관찰되지 않았으며 양안 시신경과 망막도 정상이었다(Fig. 1A). Hardy-Rand-Rittler 색각검사에서 우안은 정상, 좌안은 경도의 적록색약을 보였다. 빛간섭단층촬영은 양안 모두 정상 소견이었다. 골드만시야검사(Haag-Streit, Bern, Switzerland)에서 수직경선을 따르는 양안의 이측반맹을 보였고(Fig. 2A), 탄젠트스크린(Tangent screen)검사에서는 골드만시야검사 및 험프리시야검사에서 관찰된 이측시야결손을 보이지 않았고, 우안에서 1 m와 2 m에서의 시야가 교차하는 소견을 보였으며, 좌안에서는 시야가 원거리에서 근거리보다 더 협착되는 소견을 보였다(Fig. 2B). 험프리시야검사(Humphrey Field

■ 접 수 일: 2008년 8월 7일 ■ 심사통과일: 2009년 2월 4일

■ 통신저자: 황 정 민
경기도 성남시 분당구 구미로 166
분당서울대학교병원 안과
Tel: 031-787-7372, Fax: 031-787-4057
E-mail: hjm@snu.ac.kr

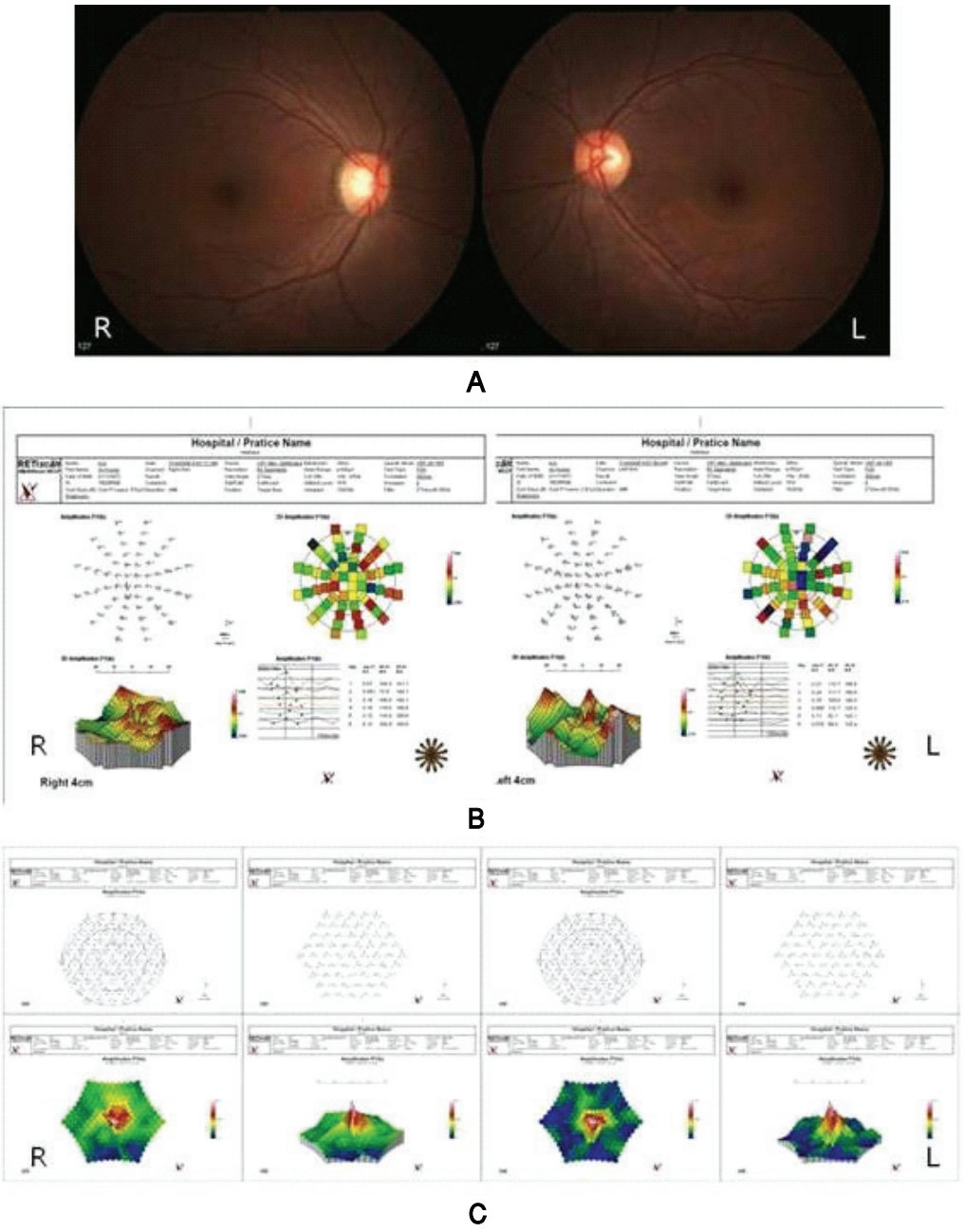

Figure 1. (A) Fundus photography showed normal optic disc and fundus in both eyes. (B) Multifocal visual evoked potential revealed that there was neither interocular nor nasal–temporal difference in the response in both eyes. (C) Multifocal electroretinogram did not show any abnormal naso-temporal differences in amplitude or latency in both eyes (R: right, L: left).

Analyzer II 750, Carl Zeiss Meditec, Inc., Dublin, USA)에서 양안 이측에 집중되는 시야협착을 보였으나 수직경선을 따르지 않았다(Fig. 2C).

뇌자기공명영상에서 뇌 및 시신경교차 부위의 이상소견은 관찰되지 않았으며, 액체감약반전회복(fluid attenuated inversion recovery) 및 지방조영을 이용한 영상 역시 정상소견이었다(Fig. 3). 다초점망막전위도검사와 다초점시유발전위검사 결과가 양안 이측맹에 부합되지 않았다(Fig. 1B, C).

시야검사 결과가 서로 일치하지 않아, 기능성시야장애를 시사하였고, 시야검사 결과가 다초점시유발전위검사 및 다초점망막전위도검사 결과와 부합하지 않으며, 시야 및 시력 이상을 설명할 수 있는 기질적 병변이 발견되지 않아, 기능성시야장애로 진단하고 3개월 후 경과 관찰하기로 하였

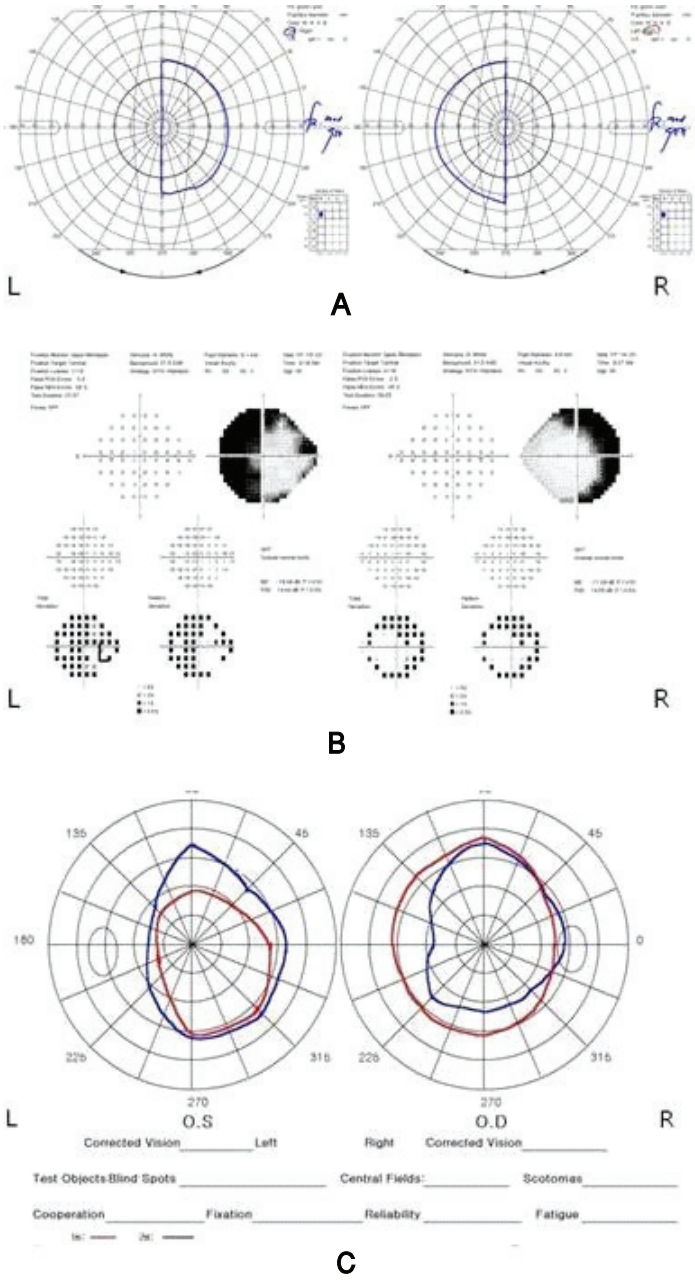

Figure 2. (A) Goldmann visual field test showed bitemporal hemianopia respecting the vertical meridian. (B) Humphrey visual field test showed bilateral temporal visual field defect not respecting the vertical meridian. (C) Tangent screen test did not show the bitemporal hemianopia detected in Goldmann visual field test. The visual field at 1 m (red line) and 2 m (blue line) crossed in the right eye and the visual field at 2 m (blue line) is smaller than that at 1 m (red line) in the left eye, suggesting the functional visual loss (R: right, L: left).

으나, 환자가 다시 방문하지 않았다.

고 찰

기능성시야장애는 대부분 관상시야, 나선형의 시야 또는 등시감도선의 겹침(cross-over isopters) 등의 양상으로 나타난다.[6-9] 수직경선을 가르는 양측 또는 단측의 이측반맹은 거의 모든 경우에서 시신경교차 주변의 종양 또는 혈관병변에 의하며, 기질적 원인을 찾을 수 없는 경우는 드물다.[1-5,10] 기능성 이측반맹은 Gittinger[11]가 단안의 기능성 이측반맹 4예를 보고한 바 있고, Shikishima et al[5]이 시신경교차 주변에 병변을 찾을 수 없는, 수직경선을 가로지르는 시야장애 5예를 보고하는 등 외국에서는 여러 보고가 있으나, 국내에서는 기질적 원인을 찾을 수 없었던 양안의 이측

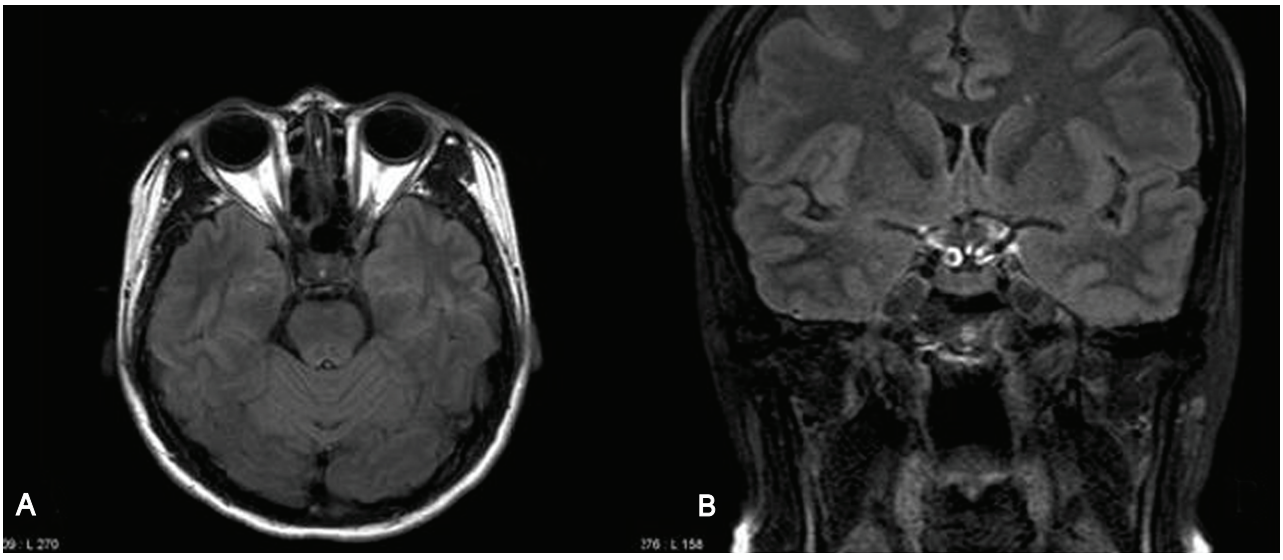

Figure 3. Brain magnetic resonance imaging with contrast did not show any abnormal findings around the optic chiasm (A: a fluid-attenuated inversion-recovery (FLAIR) image, transverse section, B: a FLAIR image, sagittal section).

반맹은 아직 보고된 바가 없었다.

수직경선을 가르는 이측반맹에서 시신경교차 주변의 병변이 발견되지 않을 경우, 감별해야 할 진단으로 항결핵제에 의한 시신경병증, 외상에 의한 시신경 교차의 손상, 굴절이상에 의한 암점, 기울어진 유두(tilted optic disc), 망막의 변성 등이 보고된 바 있으며, 이러한 질환들을 모두 배제한 후에 기능적 시야장애를 진단할 수 있다.[2,10,12,13] 에탐부톨에 의한 시신경병증 및 외상에 의한 시신경교차손상의 경우에도 수직경선을 가르는 이측반맹을 나타낼 수 있다는 보고가 있으나,[12,18] 이 환자는 결핵약을 복용한 적이 없으며, 두부외상의 과거력도 없다는 점에서 맞지 않는다. 굴절이상에 의한 암점이나 기울어진 유두의 경우에도 이측반맹과 유사한 소견을 보일 수 있으나,[2,5] 이 환자의 경우 시신경이 양안 모두 정상이며, 굴절이상도 심하지 않았다. 망막의 변성에 의한 이측반맹도 보고된 바 있으나,[13] 이 환자는 양안 망막 소견이 정상이며, 다초점망막전위도검사도 정상이므로 망막 이상의 가능성은 희박하다.

기능성 시야장애의 감별진단에 다초점망막전위도검사 및 다초점시유발전위검사 등의 전기생리검사가 도움이 될 수 있다. 2000년 Miele et al[14]이 기능성 양안사분맹의 진단에 다초점시유발전위검사를 사용한 이래, 다초점시유발전위검사는 시야 장애의 유용한 감별도구로 사용되고 있다.[15] 주관적인 반응을 측정하는 험프리시야검사나 골드만시야검사와 달리, 다초점시유발전위검사는 환자의 협조나 검사자의 숙련도에 크게 좌우되지 않고 보다 객관적으로 시야를 평가할 수 있는 장점이 있다.[16] Maccolini et al[17]이 반맹의 경우 다초점시유발전위검사에서 비측과 이측에서 4 μV 이상의 차이가 나타나는 경우가 많음을 보고하여 반맹에서 다초점시유발전위검사가 진단에 유용한 도구로 사용될 수 있음을 시사하였다. Palmowski et al[1]은 2003년 간단한 뇌수술 후 단안의 이측반맹을 호소하나 뇌 및 안와 자기공명영상에서 정상 소견을 보인 17세 여자환자를 보고하였는데, 이 환자는 다초점망막전위도검사에서 정상소견을 보여 망막의 이상을 배제할 수 있었으며, 다초점시유발전위검사에서 양안간의 차이 및 시야 장애가 있는 눈에서의 이측과 비측의 차이가 나타나지 않아 시야장애는 2차 이득을 획득하기 위한 기능성일 가능성이 높은 것으로 진단되었다.

우리의 환자는 양안 이측의 시야장애를 호소하였고, 골드만시야검사에서 수직경선을 따르는 양안 이측반맹을 보였다. 골드만시야검사에서 표적으로 I4e만 사용되어, 더 큰 빛으로 검사를 하였을 경우 시야가 더 크게 측정되었을 가능성을 배제할 수 없다는 한계가 있으나, 수직 경선을 정확히 따르는 이측반맹을 보인 점은 의미 있는 소견으로 생각된다. 험프리시야검사와 탄젠트스크린검사에서는 시야가 반맹보다 넓어졌고 수직경선을 따르지 않았으며, 특히 좌안에서 2 m 거리의 시야가 1 m 거리의 시야보다 줄어드는, 기능적 이상을 암시하는 소견을 보였다. 이와 같이 다른 종류의 시야검사를 반복하였을 때 수직경선을 따르는 반맹이 재현되지 않은 점은, 골드만시야검사에서 나타난 반맹이 실제로는 존재하지 않는, 기능적 이상의 가능성이 높음을 시사한다. 또한 안과검사와 뇌자기공명영상에서 특별한 이상이 관찰되지 않았으며, 다초점시유발전위검사와 다초점망막전위도검사 결과 모두 이측반맹과 부합되지 않았다. 그 외 기질적 원인을 찾을 수 없는 만성 복통, 유루증과 월경 이상 등의

여러 증상을 지속적으로 호소하여 주위 사람의 관심을 끌거나 보살핌을 받는 등의 2차 이득을 위한 기능성 이상의 가능성이 높을 것으로 생각된다. 만성 위염, 회장의 출혈성 염증, 무결석성 담낭염, 자가면역갑상샘염 등의 병력이 있으나, 이러한 질환들과 이측반맹의 연관성은 보고된 바가 없어 시야 이상과 관련이 있을 가능성은 적을 것으로 생각된다.

결론으로 수직경선을 가로지르는 양안의 이측반맹이 나타나는 경우 드물게 뇌병이나 심인성으로 나타날 가능성도 고려해야 하며, 이러한 경우 험프리시야검사 또는 탄젠트스크린검사 등 다른 종류의 시야검사를 반복해 보는 것이 도움이 될 것으로 생각된다. 또한, 다초점망막전위도검사 및 다초점시유발전위검사 등의 다초점전기생리검사가 감별진단에 도움이 될 수 있을 것이다.

참고문헌

1) Palmowski AM, Fischer A, Ruprecht KW. Multifocal examination techniques in malingering: case report of a patient with monocular vertical hemianopia. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2003; 241:70-1.
2) Hershenfeld SA, Sharpe JA. Monocular temporal hemianopia. Br J Ophthalmol 1993;77:424-7.
3) Bakker SL, Hasan D, Bijvoet HW. Compression of the visual pathway by anterior cerebral artery aneurysm. Acta Neurol Scand 1999;99:204-7.
4) Hilton GF, Hoyt WF. An arteriosclerotic chiasmal syndrome. Bitemporal hemianopia associated with fusiform dilatation of the anterior cerebral arteries. JAMA 1966;196:1018-20.
5) Shikishima K, Kitahara K, Mizobuchi T, Yoshida M. Interpretation of visual field defects respecting the vertical meridian and not related to distinct chiasmal or postchiasmal lesions. J Clin Neurosci 2006;13:923-8.
6) Smith TJ, Baker RS. Perimetric findings in functional disorders using automated techniques. Ophthalmology 1987;94:1562-6.
7) Ohkubo H. Visual field in hysteria-reliability of visual field by Goldmann perimetry. Doc Ophthalmol 1989;71:61-7.
8) Thompson JC, Kosmorsky GS, Ellis BD. Field of dreamers and dreamed-up fields: functional and fake perimetry. Ophthalmology 1996;103:117-25.
9) Kim SY, Lee DH, Park SH. An analysis of visual fields in patients with post-traumatic functional visual loss. J Korean Ophthalmol Soc 2004;45:469-79.
10) Keltner JL, Johnson CA, Spurr JO, Beck RW. Baseline visual field profile of optic neuritis. The experience of the optic neuritis treatment trial. Optic Neuritis Study Group. Arch Ophthalmol 1993;111231-4.
11) Gittinger JW, Jr. Functional monocular temporal hemianopsia. Am J Ophthalmol 1986;101:226-31.
12. Savino PJ, Glaser JS, Schatz NJ. Traumatic chiasmal syndrome. Neurology 1980;30:963-70.
13) Johnson LN, Rabinowitz YS, Hepler RS. Hemianopia respecting the vertical meridian and with foveal sparing from retinal degeneration. Neurology 1989;39:872-3.
14) Miele DL, Odel JG, Behrens MM, et al. Functional bitemporal quadrantopia and the multifocal visual evoked potential. J Neuroophthalmol 2000;20:159-62.
15) Massicotte EC, Semela L, Hedges TR, 3rd. Multifocal visual evoked potential in nonorganic visual field loss. Arch Ophthalmol 2005;123:364-7.
16) Goldberg I, Graham SL, Klistorner AI. Multifocal objective perimetry in the detection of glaucomatous field loss. Am J Ophthalmol 2002;133:29-39.
17) Maccolini E, Andreoli A, Valde G, et al. Hemifield pattern-reversal visual evoked potentials (VEPs) in retrochiasmal lesions with homonymous visual field defect. Ital J Neurol Sci 1986; 7:437-42.
18) Woung LC, Jou JR, Liaw SL. Visual function in recovered ethambutol optic neuropathy. J Ocul Pharmacol Ther 1995;11: 411-9.

=ABSTRACT=

A Case of Functional Bitemporal Hemianopia Respecting the Vertical Meridian

Sang Beom Han, MD[1,2], Jeong-Min Hwang, MD[1,2]

Department of Ophthalmology, Seoul National University School of Medicine[1], Seoul, Korea
Department of Ophthalmology, Seoul National University Bundang Hospital[2], Seongnam, Korea

Purpose: To report a case of functional bilateral hemianopia which was not associated with any organic causes.
Case Summary: A 35-year-old female patient presented with bilateral disturbance of visual acuity and visual field, which had begun 8 months prior. Goldmann perimetry showed bitemporal hemianopsia respecting the vertical meridian. Pupillary response was normal, and the anterior segment, fundus, and optic nerve were also normal bilaterally. However, the tangent screen test and Humphrey visual field test showed a widening of hemianopia not respecting the vertical meridian, and the crossing of isopters at 1 m and 2 m with the tangent screen test. In addition, multifocal electroretinogram and multifocal visual evoked potential did not reveal any abnormal findings corresponding to the bitemporal hemianopia. Brain magnetic resonance imaging showed no abnormal findings in the orbit and brain.
Conclusions: Bitemporal hemianopsia can be developed functionally, although it may be rare. Repetition of various visual field tests and use of multifocal electrophysiologic studies can be helpful in the differential diagnosis.
J Korean Ophthalmol Soc 2009;50(6):957-962

Key Words: Bitemproal hemianopia, Functional visual field defect, Multifocal electrophysiologic study

---

Address reprint requests to **Jeong-Min Hwang, MD**
Department of Opthalmology, Seoul National University Bundang Hospital
#300 Gumi-dong, Bundang-gu, Seongnam 463-707, Korea
Tel: 82-31-787-7372, Fax: 82-31-787-4057, E-mail: hjm@snu.ac.kr