

원인이 불분명한 시력저하로 의뢰된 환아의 분석

Analysis of Pediatric Patients Referred for Decreased Vision of Unknown Origin

이성복 · 성재연 · 이연희

Sung Bok Lee, MD, PhD, Jae Yun Sung, MD, Yeon Hee Lee, MD, PhD

충남대학교 의과대학 안과학교실

Department of Ophthalmology, Chungnam National University School of Medicine, Daejeon, Korea

Purpose: To identify causes of conditions presenting with low vision without distinct abnormalities in pediatric patients and to determine the appropriate diagnostic approach for those conditions.

Methods: We retrospectively reviewed medical records of pediatric patients with amblyopia, suspicious amblyopia or visual impairment of unknown origin referred by primary care providers. Patients were classified into 2 groups, amblyopia and visual impairment of unclear origin. In this study, we reviewed and analyzed the visual impairment of unclear origin.

Results: Of 152 patients, 94 patients were classified as amblyopia and 58 patients were classified as visual impairment of unclear origin. Among those with visual impairment of unclear origin, 26 patients (44.8%) were classified as functional visual loss, 23 patients (39.7%) as normal corrected visual acuity, 8 patients (13.8%) as organic disease and 1 (1.7%) patient could not be classified. Fundus examination revealed abnormal findings in all patients classified as organic disease. Six patients had optic atrophy and 2 had abnormalities on the macula. Ten patients had an orbital magnetic resonance imaging (MRI) scan. Only 1 of 10 MRI scans showed causative abnormality, however, the patient showed an optic atrophy on fundus examination before the MRI scan.

Conclusions: Clinicians need to consider a high prevalence of functional visual loss and possibility of occult organic disorders when they evaluate pediatric patients presenting with decreased vision without distinct abnormalities. MRI scan is recommended for only selected cases, when optic atrophy is not present.

J Korean Ophthalmol Soc 2016;57(11):1759-1764

Keywords: Amblyopia, Functional visual loss, Occult eye disease, Unexplained visual loss

소아환자 중 기질적인 이상이 없어 보임에도 불구하고 정상적인 수준으로 시력교정이 되지 않는 경우를 흔히 볼 수 있다. 과거에도 시력이 좋았던 적이 없고, 기질적인 이상이 관찰되지 않으며 심한 굴절이상, 부등시, 사시 등의 약시유발요인이 있다면, 약시로 판단하고 치료를 시도한다. 그러나 소아의 특성상 병력청취가 어렵기 때문에 과거의

시력을 알 수 없는 경우가 많고 약시를 유발할 만한 요인이 뚜렷하지 않은 경우도 많아 약시로 진단 내리기 어려운 경우가 많다.

만약 과거력에서 좋은 시력이 확인되어 새로이 발생한 시력저하로 확신할 수 있거나 환아가 시력이 떨어진 것을 호소한다면 시신경질환이나 망막질환, 혹은 두개내시각경로의 이상, 기능적 시력저하 등을 의심하게 된다. 시신경질환이 의심되는 경우 원인감별을 위해 또는 두개내시각경로의 이상을 확인하기 위해 뇌영상검사를 고려하기도 한다. 그러나 뇌영상검사들은 시간과 비용이 많이 소요되며, 특히 소아의 경우 시행이 용이하지 않고 진정처리 등으로 인해 파생되는 위험이 있다. 따라서 이러한 검사를 시행할지

■ Received: 2016. 6. 23. ■ Revised: 2016. 8. 18.

■ Accepted: 2016. 10. 20.

■ Address reprint requests to **Yeon Hee Lee, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Chungnam National University
Hospital, #282 Munhwa-ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Korea
Tel: 82-42-280-8447, Fax: 82-42-255-3745
E-mail: yeonheelee72@gmail.com

결정하기에 앞서 이 검사가 진단에 얼마나 도움이 될지에 대한 재고가 필요하다. 기능적 시력저하가 의심되는 경우에는 확진을 위해서 정상시력을 증명하여야 하는데 경험 많지 않으면 정상시력을 증명하는 것이 쉬운 일이 아니다.

이러한 이유로 기질적 이상이 명확하지 않으나 정상적인 교정시력을 보이지 않는 환아는 안과의사에게 있어서 진단을 내리고 치료방향을 결정하는 데에 있어 어려움을 느끼게 한다. 따라서 본 연구에서는 이 환자군을 분석하여 환자를 적절하고 효율적으로 진료하는 데 도움이 되는 지식을 제공하고자 하였다.

대상과 방법

본 연구에서는 안과의사의 진료를 한 번 이상 거쳤으나 명확한 시력저하의 원인을 찾을 수 없었던 환자를 대상으로 하였다. 이를 위하여 안과의사로부터 본원으로 진료의뢰된 환자 중에서 명확한 시력저하의 원인을 찾을 수 없었던 환자만을 선별하고자 하였으나 실제 의뢰서에 기재된 사유는 불명확한 경우가 많아 이와 유사한 이유로 의뢰된 경우를 모두 포함하여 수집한 후에 이 중에서 추후 약시로 진단된 환자는 따로 분류하고 나머지 환자를 원인미상의 저시력 환자로 분류하는 방식을 취하였다.

2006년 3월에서 2011년 12월까지 약시, 약시의증, 원인을 알 수 없는 저시력을 주소로 의뢰된 만 4세에서 만 12세까지의 모든 소아환자를 수집하였다. 소견서가 확인되지 않아서 의뢰사유가 불분명한 환자, 스스로 내원한 환자, 정확한 시력측정이 불가능했던 환자는 제외하였다. 또한 충분한 검사와 경과관찰이 되지 않은 채 외래진료가 중단되었고 전화연락으로도 충분한 정보를 얻을 수 없어 최종진단을 알 수 없는 경우는 제외하였다. 후향적으로 의무기록을 검토하여 최종진단을 확인하였다. 경과관찰이 중단되어 의무기록으로 최종경과를 알 수 없는 소수의 환자의 경우 전화 질의를 통해 최종시력을 확인하였다. 시력은 Snellen 시력표를 사용한 최대 교정시력을 측정하였고, logarithm of the minimum angle of resolution (logMAR) 시력으로 환산한 값을 이용하였다.

약시군은 시력이 좋았던 적이 없고, 최대교정시력이 0.8 미만이고, 항상 사시, 기준치 이상의 굴절이상, 부등시의 약시 원인질환이 동반되었으며 망막과 시신경이 정상임이 확인된 경우로 정하였다. 약시의 원인이 되는 굴절이상과 부등시의 기준은 2.5디오퍼 이상의 난시가 존재하거나 두 눈의 난시가 1.5디오퍼 이상의 차이가 날 때, 8.0디오퍼 이상의 근시가 있거나 두 눈의 근시가 3.0디오퍼 이상 차이가 날 때, 5.0디오퍼 이상의 원시가 있거나 두 눈의 원시가 1.0

디오퍼 이상 차이가 날 때로 하였다.^{1,2} 굴절 이상이 기준 이하더라도 다른 원인을 찾을 수 없고 약시치료를 통하여 Snellen 시력표에서 2줄 이상의 시력상승이 있는 환아는 약시로 진단하였다.

약시를 제외한 나머지 원인미상의 시력저하군은 다시 3가지로 분류하였다. 정상교정시력군은 일차의료기관에서는 정상미만의 교정시력을 보여서 의뢰되었으나 본원에서 시행한 통상적인 시력교정에서 6세 미만의 경우 0.8 이상, 6세 이상의 경우 1.0 이상의 정상시력으로 교정된 경우로 정하였다.³

기능성 시력저하군은 본원에서 다시 시행한 시력교정에서도 저시력이 확인되었으나, 기능성 시력저하를 증명하는 검사인 상향식 시력검사(bottom-up refraction test)와 마술안약검사(magic drop test)에서 나이에 맞는 정상시력이 확인되거나, 시력이 정상에 미치지 못하더라도 이 검사를 통해 Snellen 시력표에서 4줄 이상 확연한 시력 상승이 있으면서 동시에 6세 미만에서는 0.6 이상, 6세 이상에서는 0.8 이상의 시력이 확인되는 경우로 진단하였다.^{4,5} 또한 기능성 시력저하를 증명하는 검사에서 정상시력을 확인하지 못하였어도 최근 발생한 시력저하를 주소로 내원하였고 추후 안경이나 가림 등의 약시치료 없이도 경과관찰 중 정상시력이 확인되거나 경과관찰이 중단된 경우, 전화연락으로 시력저하 증상이 소실된 것이 확인된 경우, 기능성 시력저하로 진단하였다. 최종경과를 알 수 없는 경우는 분석에서 제외하였다.

기질적 이상군은 본원에서 시행한 검사에서 눈에 기질적 이상소견이 확인된 경우로 분류하였다. 기질적 원인을 감별하기 위해 필요할 경우 빛간섭단층촬영, 뇌영상검사와 유전자검사, 망막전위도 검사 등이 시행되었다.

결 과

총 161명의 환아가 일차적으로 선별되었다. 3명의 환자는 뚜렷한 시신경 혹은 망막의 이상소견이 있어서 일차진료에서 안저검사가 제대로 시행되지 않은 것으로 판단되어 제외하였다. 6명의 환아는 최종경과를 확인할 수 없어 제외되었고 152명이 분류되었다. 이 중 약시가 94명(61.8%)이었고, 진단 당시의 평균 나이는 5.6 ± 1.5 세(4-9), 평균 최대 교정시력(logMAR)은 0.51 ± 0.37 (0.15-1.1)이었으며 평균 21.6 ± 18.5 개월(0-52) 동안 경과관찰되었다. 86명(91.5%)에서 기준치 이상의 약시유발요인을 가지고 있었다.

원인미상의 저시력군은 58명(47.5%)이었다. 이 군을 재분류하였을 때 기능성 시력저하 26명(44.8%), 정상교정시력 23명(39.7%), 기질적 이상 8명(13.8%), 미분류 1명(1.7%)이

Table 1. Final diagnosis and demographics of the subjects

Group	FVL	Normal BCVA	Organic disease	Unclassified	Total
Number of patients (%)	26 (44.8)	23 (39.7)	8 (13.8)	1 (1.7)	58 (100)
Age (years)	8.9 ± 1.6	7.9 ± 1.7	7.9 ± 2.7	6.0 ± 0.0	8.3 ± 1.9
Gender (male:female)	11:15	13:10	5:3	1:0	28:30
Initial BCVA of worse eye (log MAR)	0.44 ± 0.30 (0.1-1.2)	0.04 ± 0.07 (-0.1-0.15)	0.47 ± 0.30 (0.2-1.0)	0.2 ± 0.0 (0.2-0.2)	0.26 ± 0.31 (-0.1-2.0)
Follow up period (months)	4.7 ± 7.5 (0-28)	10.0 ± 15.4 (0-53)	22.6 ± 30.1 (0-80)	2.0 ± 0.0 (2)	9.4 ± 16.3 (0-80)

Values are presented as mean ± SD (range) or n (%) unless otherwise indicated.

FVL = functional visual loss; BCVA = best corrected visual acuity.

Table 2. List of patients with organic disease

Patients	Age (years)	Gender	Final diagnosis	Fundus finding	OCT finding
1	11	Male	X-linked Juvenile retinoschisis	Spoke wheel-like striations radiating from fovea	Foveal cystic retinoschisis
2	7	Female	LHON	Temporal pallor of optic disc	Decreased RNFL average thickness at temporal aspect
3	5	Male	ADON	Focal, wedged-shaped temporal optic pallor, Papillomacular bundle thinning	Decreased average RNFL thickness at temporal aspect
4	8	Male	ADON	Focal, wedged-shaped temporal pallor of optic disc, Superotemporal papillomacular bundle thinning	Decreased average RNFL thickness at superotemporal aspect
5	11	Male	ADON	Focal, wedged-shaped temporal pallor of optic disc, Papillomacular bundle thinning	Decreased RNFL average thickness at temporal aspect
6	4	Female	Optic nerve glioma	Generalized optic disc pallor, Generalized thinning of RNFL	Decreased average RNFL thickness at all quadrant
7	11	Male	ADON	Focal, wedged-shaped temporal pallor of optic disc, Papillomacular bundle thinning	Decreased average RNFL thickness at temporal aspect
8	6	Female	Progressive cone dystrophy	Bull's eye maculopathy	Disruption of the photoreceptor inner segment-outer segment junction

OCT = optical coherence tomography; LHON = Leber's hereditary optic neuropathy; ADON = autosomal dominant optic neuropathy; RNFL = retinal nerve fiber layer.

었다. 기능성 시력저하군과 정상교정시력군을 합치면 49명 (84.7%)으로 사실상 정상인 환자가 대부분이었다. 원인미상의 저시력군 중, 남자는 28명, 여자는 30명으로 남녀 성비는 비슷하였다. 초진 당시의 최대교정시력(logMAR)은 기능성 시력저하군 0.44 ± 0.30 (0.1-1.2), 정상교정시력군 0.04 ± 0.07 (-0.1~0.15), 기질적 이상군 0.47 ± 0.30 (0.2-1.0)이었다. 경과관찰기간은 기능성 시력저하군은 4.7 ± 7.5개월, 정상시력군은 10.0 ± 15.4개월, 기질적 질환은 22.6 ± 30.1개월로, 미분류군을 제외하면 충분한 기간 동안 경과관찰되어 최종진단이 확인되었다(Table 1).

원인미상의 저시력 환자들은 대부분 기준치 이상의 약시 유발요인이 없었고 6명(10.3%)만이 기준치 이상의 약시 유발요인을 가지고 있었다. 총 9명의 환자에서 안와자기공명 영상이 시행되었다. 나머지 환자들은 초진 시 혹은 경과관찰 시 정상시력을 확인하였거나 망막질환 등의 원인질환이 확인되어 자기공명영상이 필요하지 않았다. 9명 중 4명은

안저에서 시신경위축소견을 보이는 환자였고 이 중 전반적인 시신경의 위축을 보이던 1명의 환자에서 시신경교종을 진단할 수 있었다. 5명은 정상안저를 보이는 환자였고 이 환자들에서 이상을 발견한 경우는 없었다. 이 중 4명은 기능성 시력저하로 진단되었고 1명은 미분류군에 분류되었다.

기질적 이상을 가진 것으로 확인되었던 8명은 X염색체 관련소아망막증간분리(X-linked juvenile retinoschisis) 1명, 진행성 원뿔세포이상증(progressive cone dystrophy) 1명, 레버시신경위축 1명, 상염색체우성시신경병증 4명, 그리고 시신경교종으로 진단된 환자가 1명이었다(Table 2). 이들 환자 모두에서는 자세한 안저관찰 혹은 안저사진에서 객관적인 이상소견을 발견할 수 있었다. 레버시신경위축, 상염색체우성시신경위축 환자는 모두 시신경유두에 이측 창백과 유두항반속(papillomacular bundle)의 얇아짐을 안저 관찰에서 확인할 수 있었다. 시신경교종으로 진단 받은 환자는 안저에서 전반적인 가벼운 시신경유두의 창백과 망막신

경섬유층의 전반적인 결손을 관찰할 수 있었다. X염색체관련소아망막층간분리 환자는 황반에서 미세하지만 특징적인 바퀴살 모양의 낭포성 변화를 관찰할 수 있었고 원뿔세포이상증 환아는 과녁황반병증(bull's eye maculopathy)을 관찰할 수 있었다. 이들 환자 모두는 빛간섭단층촬영에서 이상소견을 관찰할 수 있었다. 시신경질환 환자는 이측 시신경유두창백과 이측 망막신경섬유층의 결손을 확인할 수 있었고 X염색체관련소아망막층간분리 환자는 황반에 낭포성의 변화를 관찰할 수 있었으며 원뿔세포이상증 환아에서는 광수용체의 내분절과 외분절 접합부와 외분절층에 이상을 발견할 수 있었다. 시신경 위축 소견을 보이는 5명의 환아에 대해서는 레버시신경병증에 대한 유전자돌연변이검사를 시행하였다. 이 검사를 통해 1명의 환아는 레버시신경병증의 주요 변이인 11778G>A 돌연변이가 발견되어 레버시신경병증으로 진단되었다. 상염색체우성시신경위축 환아 4명의 경우 유전자검사인 OPA1 검사를 권유했으나 검사를 거부하였고 가족력과 안저소견을 통해 임상적으로 진단하였다.

미분류군에 남은 1명은 기본적인 안과검사 이외에 빛간섭단층촬영, 망막전위도검사, 안와자기공명영상에서 이상소견을 발견할 수 없었고 사병검사(malingering test)에서도 정상시력을 증명할 수 없어 경과관찰하였으나 경과관찰에서도 시력호전이 없는 환아였다.

고 찰

본 연구는 소아가 객관적인 이상소견이 없이 저시력을 보일 때 약시를 제외하면 기능성 시력 저하가 주된 원인임을 보여준다. 기능성 시력저하는 안과에 내원하는 소아에서 적지 않게 볼 수 있으며, 전체 소아안과 환자의 1.75-5.0%에 이른다는 보고가 있다.^{6,7} 본 연구에서는 기능성 시력저하군은 대부분이 양안성이었는데(23명/26명) 이는 소아의 기능성 시력저하를 다룬 이전 연구의 결과와 유사하다.⁸ 따라서 약시로 설명되지 않는 최근에 발생한 양안성의 시력저하를 호소하는 소아에서 안저를 자세히 관찰하여도 이상 소견을 관찰할 수 없다면 기능성 시력저하를 가능성이 높은 질환으로 고려해야겠고 시력을 재확인하면서 경과를 관찰하는 것도 좋은 대응책으로 생각된다.

교정시력이 정상으로 나온 환아도 24%로 적지 않은 비중을 차지하였는데, 일차기관에서 시력교정이 되지 않았던 환아가 본 기관에서는 정상시력을 보이는 이유로 생각해볼 수 있는 것은 소아의 특성상 협조가 잘 되지 않았을 수도 있고 일차기관 의료진이 소아의 시력을 재는 데 능숙하지 못했던 탓도 있었을 것으로 추정된다. 또한 일시적인 기

능성 시력저하일 가능성도 있을 것으로 생각되는데 시력저하 증상을 호소하는 것으로 부모의 관심을 끄는 등의 이차적인 이득(secondary gain)을 취하였으므로 증상이 소실되었을 수도 있을 것이다.

원인을 알 수 없는 시력저하로 의뢰된 환자 중에서 일부의 환자에서는 안저에서 기질적인 이상을 발견할 수 있었다. 일부의 환자에서 이상 소견이 미세하여 검안경 소견상 일견 정상인 것처럼 보였으나 안저사진에서 이상을 발견할 수 있었다. 이러한 이상소견은 추가적으로 시행된 빛간섭단층촬영에서 망막신경섬유층소실, 황반의 낭포성 변화 등을 재확인할 수 있었지만 이상 여부의 발견을 위해서는 안저를 자세히 관찰하는 것만으로도 가능하였다.

따라서 이러한 환자군을 진찰할 때 안저가 일견 정상인 것처럼 보여도 저시력을 설명할 만한 다른 이유를 아직 발견하지 못했으면 황반과 시신경유두, 망막신경섬유층을 다시 한 번 자세히 관찰하는 것이 필요하다. 이러한 경우 안저사진을 촬영하는 것이 큰 도움이 되는 것으로 생각된다.

원인을 알 수 없는 시력저하를 호소하는 경우 흔히 뇌의 영상검사를 고려하게 된다. 그러나 본 연구에서는 약시를 포함한 전체 대상 161명 중에서 단 1명만이 안와-뇌자기공명검사가 진단에 도움이 되는 질환을 가진 것으로 나타났다. 시신경교종을 진단 받은 이 환자에서도 안저관찰에서 이미 시신경의 전반적인 창백과 망막신경섬유층의 소실을 관찰할 수 있었고 이 소견에 의거하여 시신경위축의 원인을 찾기 위하여 안와-뇌자기공명영상을 시행한 경우였으므로 안과 검사로 발견할 수 없던 새로운 질환을 진단한 경우는 아니었다. 안저가 정상이었던 5명의 환자에서는 안와-뇌자기공명영상에서 이상소견을 발견할 수 없었다. 본 연구의 결과로 미루어 볼 때 소아환자에서 magnetic resonance imaging을 촬영하는 것은 많은 비용 외에도 위험과 번거로움 그리고 스트레스를 유발하는 일임에도 불구하고 정상안저를 보이는 환아에서 진단에 도움이 될 가능성은 높지 않은 것으로 생각된다. 따라서 이러한 환자를 진단할 때는 안저를 다시 잘 관찰한 후에 선택된 일부의 환자에서 뇌영상검사를 시행하는 것이 좋을 것으로 사료된다.

빛간섭단층촬영은 비교적 최근에 사용되기 시작한 검사 장비이지만 그 적용영역을 급격히 넓혀가고 있다. 본 연구에서 기질성 이상을 보였던 8명의 환자 모두에서 빛간섭단층촬영에서 이상을 확인할 수 있었다. 따라서 빛간섭단층촬영도 역시 이러한 환자군을 검사하는 데 있어서 자세한 안저검사처럼 좋은 효용성을 가지고 있는 것으로 보이며 안저관찰이 어렵거나 선명한 사진을 얻기 어려운 경우 빛간섭단층촬영을 뇌영상검사보다 먼저 고려해야 할 검사로 저자들은 생각한다.

본 연구에서는 시신경이 아닌 중추신경계의 이상으로 인한 시력저하 환자는 없었다. 다음과 같은 이유를 원인으로 추정할 수 있다. 소아에서 시력저하가 주증상인 중추 신경계의 원인으로는 피질성 시력소실(cortical visual loss) 등이 대표적이다. 그러나 소아에서 피질성 시력소실은 대부분 주산기의 뇌손상에 의하여 발생하므로 시력저하를 주소로 소아기에 안과에 내원하는 일은 드문 것으로 생각되며 기타 부위의 이상은 심한 신경학적 증상을 수반하므로 저시력을 주소로 안과에 내원하지는 않는 것으로 생각된다.⁹ 기타 생각해 볼 수 있는 질환은 압박성 혹은 침윤성 안상부 병변(compressive or infiltrative suprasellar lesions)이지만 이 질환은 서서히 진행하므로 안저관찰에서 시신경의 위축이 관찰되는 것이 대부분이며^{10,11} 본 연구에서도 한 환자가 포함되었다.

정상 혹은 정상에 가까운 안저를 보이며 다른 원인으로 설명이 안 되는 저시력을 보이는 소아환자군은 다루기 힘든 환자군 중의 하나이다. 이들 환자에서 기질적 이상이 숨어 있는 경우가 종종 있다. 망막의 이상으로는 스타가르트 병(Stargardt disease), X염색체관련소아망막축간분리, 급성 특발성 망점확대증후군(acute idiopathic blind spot enlargement), 원뿔세포이상증(cone dystrophy), 청색원뿔세포단색형 색각(blue cone monochromatism), 중심와형성부전(isolated foveal hypoplasia), 잠복황반이상증(occult macular dystrophy), 오래된 미숙아망막병증(old retinopathy of prematurity) 등을 원인으로 고려해야 하며, 빛간섭단층촬영과 망막전위도, 형광안저혈관조영 등이 진단에 도움이 되는 것으로 알려져 있다.^{10,11} 시신경의 원인으로는 모든 원인의 심하지 않은 시신경위축이나 시신경형성부전, 상염색체우성시신경위축, 초기의 압박성, 침윤성 병변(early compressive-infiltrative lesions), 시신경염(optic neuritis), 분절시신경형성부전(segmental optic nerve hypoplasia), 레버시신경병증 등을 감별해야 한다.^{7,8} 중추 신경계의 원인으로는 압박성 혹은 침윤성 안상부 병변(compressive or infiltrative suprasellar lesions), 피질성 시력소실(cortical visual loss) 등을 고려해야 하고 외상후 대뇌성 맹(posttraumatic cerebral blindness), 실서증 없는 실독증(alexia without agraphia) 등도 드문 원인으로 보고되어 있다.^{10,11}

본 연구의 제한점으로 생각해 볼 수 있는 것은 일부의 환자에서만 안와-뇌자기공명영상을 시행했다는 점이다. 그러나 대부분의 환자에서는 초진 혹은 경과관찰에서 기능성 시력저하나 약시로 진단되어 이 검사를 시행할 필요가 없었다. 소수의 환자에서는 안와-뇌자기공명영상을 시행하지 않은 채 경과관찰에서 누락되었으나 이들은 전화연락을 통

하여 증상이 소실된 것을 확인하였다. 따라서 시력저하의 원인을 모르는 가운데 안와-뇌자기공명 영상이 시행되지 않는 환아는 없었다.

또 한 가지 제한점은 일부의 환자에서는 일차기관에서 안저검사가 제대로 시행되지 않은 점이다. 일차 선별된 환자 중에서 일부의 환자에서는 안저에 뚜렷한 이상소견이 있어서 이러한 문제를 확인할 수 있었다. 그러나 본 연구에서는 일정한 기간 동안 객관적 이상소견이 보이지 않는 저시력을 주소로 의뢰된 환아를 모두 포함하도록 설계되었고 뚜렷한 이상 소견이 있는 환아는 분석에서 제외하였으므로 연구의 목적과 결과에 영향을 미치지 않는 것으로 생각된다.

결론적으로 원인이 불분명한 저시력으로 의뢰된 환자는 약시를 제외하면 대부분 기능성 시력저하이거나 정상시력을 가진 환자였다. 일부의 환자에서는 기질적인 이상을 발견할 수 있었고 그 이상유무는 자세한 안저검사에서 발견할 수 있었다. 이러한 환자군의 진료 시 안저소견에 세심한 주의를 기울일 필요가 있고 안저에 이상이 없고 약시 유발요인이 없는 경우 가장 가능성 높은 진단으로 기능성 시력저하를 고려하는 것이 좋겠다. 또한 안와-뇌자기공명영상은 시신경위축이 없을 경우에는 선택된 환자에서만 시행하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) Amos JF. Refractive amblyopia: its classification, etiology, and epidemiology. J Am Optom Assoc 1977;48:489-95.
- 2) Amos JF. Refractive amblyopia: a differential diagnosis. J Am Optom Assoc 1978;49:361-6.
- 3) Kattouf VM, Scharre J, Tahir S, et al. Refractive error and amblyogenic risk factors in Hispanic pre-school children. Invest Ophthalmol Vis Sci 2005;46:917-24.
- 4) Bajandas FJ, Kline LB. Neuro-Ophthalmology Review Manual, 3rd ed. New Jersey: Slack, 1988; 163-74.
- 5) Shindler KS, Galetta SL, Volpe NJ. Functional visual loss. Curr Treat Options Neurol 2004;6:67-73.
- 6) Mäntyjärvi MI. The amblyopic schoolgirl syndrome. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 1981;18:30-3.
- 7) Bose S, Kupersmith MJ. Neuro-ophthalmologic presentations of functional visual disorders. Neurol Clin 1995;13:321-39.
- 8) Kang YH, Yu YS. Functional visual loss in children. J Korean Ophthalmol Soc 1996;37:2118-24.
- 9) Wilne S, Collier J, Kennedy C, et al. Progression from first symptom to diagnosis in childhood brain tumours. Eur J Pediatr 2012;171:87-93.
- 10) Lorenz B, Moore AT. Pediatric Ophthalmology, Neuro-Ophthalmology, Genetics, 2nd ed. Berlin: Springer, 2008;147-50.
- 11) Brodsky MC. Pediatric Neuro-Ophthalmology, 2nd ed. New York: Springer, 2010; 236-9.

= 국문초록 =

원인이 불분명한 시력저하로 의뢰된 환자의 분석

목적: 소아에서 뚜렷한 기질적 이상이 없어 보이거나 저하된 시력을 보이는 경우의 원인 질환들과 적절한 접근방법을 알아보려고 하였다.

대상과 방법: 일차 의료기관에서 안과검진 후 약시, 약시의증, 원인미상의 저시력을 주소로 의뢰된 소아환자를 대상으로 후향적으로 의무기록을 분석하였다. 이들 중 약시로 진단된 환자를 따로 분류하고 나머지를 원인미상의 저시력군으로 분류하고 분석하였다.

결과: 총 152명의 환자가 포함되었고 이 중에서 94명은 약시로 분류되었으며 원인미상의 저시력군은 58명이었다. 원인미상의 저시력군은 기능성 시력저하 26명(44.8%), 정상교정시력 23명(39.7%), 기질적 이상 8명(13.8%), 미분류 1명(1.7%)으로 최종 진단되었다. 기질적 이상군 8명 모두에서 안저검사에서 이상소견을 관찰할 수 있었다. 그중 6명에서 안저에 시신경위축 소견을, 2명은 황반에 이상소견을 보였다. 전체 환자 중 10명에서 안와자기공명영상을 시행하였고 그중 1명에서 자기공명영상에서 시신경의 이상을 발견할 수 있었으나 이미 안저검사서 시신경위축소견을 관찰할 수 있었던 환자였다. 자세한 안저검사서 시신경위축을 발견할 수 없었던 경우 자기공명영상은 진단에 도움이 되지 않았다.

결론: 뚜렷한 기질적 이상이 없어 보이거나 시력저하를 호소하는 소아환자를 진료할 때, 이 환자군에서 기능성 시력저하의 빈도가 높은 점과 미세한 기질적인 이상을 가지고 있을 가능성을 고려할 필요가 있고 두부 자기공명영상은 시신경위축이 없는 경우에는 선택된 환자에서만 시행하는 것이 바람직할 것으로 사료된다.

〈대한안과학회지 2016;57(11):1759-1764〉
