

## 편두통으로 안과에 의뢰된 소아의 임상분석

전현선<sup>1</sup> · 이건희<sup>2</sup> · 최동규<sup>1</sup>

한림대학교 의과대학 강남성심병원 안과학교실<sup>1</sup>, 소아청소년과교실<sup>2</sup>

**목적:** 편두통으로 안과에 의뢰된 소아의 시각증상, 두통의 양상 및 안과 소견을 분석하고자 하였다.

**대상과 방법:** 소아청소년과에서 병력, 신경학검사, 뇌자기공명영상촬영, 혈청검사 및 뇌척수액검사 등을 통해 기질적 이상 없이 편두통으로 진단받고 내원한 소아 31명을 대상으로 두통의 양상, 동반증상 및 안과검사 등의 의무기록을 후향적으로 분석하였다.

**결과:** 평균나이는 10.8세(5-17세)이며, 남자 16명, 여자 15명이었다. 두통의 발현 시기는 평균 9세였다. 동반된 시각조짐(visual aura)이 나타난 소아는 19명(61.3%)이었으며, 시야흐림(19.4%), 단안 시력손실(19.4%), 섬광(12.9%), 암점(6.4%), 환시(3.2%) 순으로 관찰되었다. 최대교정시력은  $0.97 \pm 0.08$ , 안압은  $16.13 \pm 3.53$  mmHg였다. 사시검사는 정상이었으며 시야검사에서는 전반적인 감도저하와 비특이적인 암점을 보이는 예를 제외하고 이상소견이 없었다.

**결론:** 편두통으로 안과를 내원한 환자에서 대부분 동반된 시각증상이 안과적 이상과 관련이 없음을 확인할 수 있었으며 세심한 안과검사를 시행한 후에 이를 환자나 보호자에게 설명하고 안심시키는 것이 중요하겠다.

〈대한안과학회지 2012;53(10):1500-1504〉

편두통은 비교적 흔한 질환으로 1962년 Bille<sup>1</sup>의 보고에 의하면 7세 전후 소아는 1.7%에서 편두통이 있으며, 7-15세 소아의 3.9%로 나이가 증가할수록 빈도가 증가하여 15세 경에는 5.3%가 이를 경험하는 것으로 보고한 바 있다. 이후 국제두통학회의 분류를 기반으로 한 여러 연구에서는 편두통의 유병률을 1.0-17.0%로 발표하였고,<sup>2-4</sup> 최근에 국제두통질환분류(International Classification of Headache Disorder criteria, 2nd edition, ICHD-II)에 따른 역학 연구들에서도 편두통의 유병률이 다양하게 보고되었다.<sup>5-8</sup> 2011년 우리나라의 연구에서는 소아청소년의 8.7%가 편두통을 경험한다고 보고하였다.<sup>9</sup>

편두통 환자는 시각증상이 동반될 수 있으며 ICHD-II의 분류에 의하면 시각증상을 동반하는 편두통에는 조짐(aura)을 동반한 편두통, 두통을 동반하지 않은 조짐, 망막 편두통 그리고 기저형 편두통 등이 있다.<sup>5</sup> 조짐은 대개 발작 전 혹은 발작과 함께 나타나는 가역적인 국소 신경학적 증상으로 5-20분 정도 점진적으로 발생하여 1시간 이내에 사라

진다.<sup>10,11</sup> 이 중 시각조짐(visual aura)이 가장 흔하며 시야흐림(visual blurring), 섬광(flickering lights or spots), 암점(scotoma), 단안 혹은 양안 시력손실(unilateral or bilateral visual loss), 환시(visual hallucination) 등 다양한 양상을 보인다.<sup>12-16</sup>

편두통의 시각증상으로 안과에 내원하는 환자를 종종 볼 수 있으나, 지금까지 국내에서 특이한 소견을 보이는 소아 편두통환자의 증례 보고를 제외하고는 소아청소년의 편두통 임상 양상에 관한 전반적인 안과적 접근으로 연구된 바는 없다.<sup>17,18</sup> 이에 저자들은 편두통으로 본원 안과에 의뢰된 소아를 대상으로 시각적 증상과 두통의 양상 및 안과적 소견을 분석해 보고자 하였다.

### 대상과 방법

2007년 5월부터 2011년 5월까지 본원 소아청소년과에서 편두통으로 진단받고 본원 안과에 내원한 소아 31명을 대상으로 의무기록을 후향적으로 검토, 분석하였다. 소아 편두통은 국제두통질환분류(ICHD-II)를 기준으로 하여 진단하였다.<sup>5</sup> 이 경우 소아청소년과에서 뇌자기공명영상, 이학적 검사 및 신경학적 검사 등을 시행하고, 필요한 경우 혈청검사, 뇌척수액검사 등을 시행하여 다른 기질적 질환이 없음을 확인하고 안과에 내원하였다.

두통의 양상 및 위치, 동반증상 및 시각조짐을 조사하였고, 두통의 강도는 시각통증등급(visual analogue scale)으

■ 접수 일: 2011년 12월 23일 ■ 심사통과일: 2012년 5월 7일  
■ 게재허가일: 2012년 9월 3일

■ 책임저자: 최 동 규

서울특별시 영등포구 신길로 1  
한림대학교강남성심병원 안과  
Tel: 02-829-5193, Fax: 02-848-4638  
E-mail: eyechoi@dreamwiz.com

\* 이 논문의 요지는 2011년 대한안과학회 제105회 학술대회에서 포스터로 발표되었음.

로 수치화하여 나타내었다.<sup>19</sup> 안과검사는 시력, 굴절검사, 안압, 사시검사, 전안부 및 안저검사, 시야검사를 시행하였다.

시력은 평균 및 표준편차를 구하기 위해 logMAR로 변환하여 환산하였다. 사이크로펜톨레이트(cyclopentolate) 1%와 트로피카마이드(tropicamide) 0.5%를 점안 후 조절마비 굴절검사를 시행하였다. 굴절력은 구면렌즈대응치(spherical equivalent)를 사용하였고 굴절력이 +1.0D (diopter, D) 이상인 경우를 원시, 굴절력이 -0.75D 이상인 경우를 근시, cylindrical error가 0.75D 이상인 경우를 난시로 정의하였다. 굴절부등(anisometropia)은 양안의 구면렌즈대응치의 차이가 1.0D 이상인 경우로 정의하였다.<sup>20</sup>

비접촉 안압측정기(CT-80, Topcon, Japan)로 안압을 측정하였고, 협조가 가능한 경우 자동시야계인 Humphrey Field Analyzer II (Carl Zeiss Meditec Inc., Dublin, USA)를 이용하여 시야검사를 시행하였다. 사시검사는 동일한 검사자가 원거리 및 근거리에서 교대가림검사를 시행하였고, 세극등 검사를 통해 전안부 및 안저검사를 시행하였다.

## 결 과

편두통으로 진단받은 31명의 환자 중 남아 16명(51.6%), 여아 15명(48.4%)이었고, 평균 나이(±표준편차)는 10.8 ± 3.7세(범위, 5-17세)였고, 두통의 발현시기는 평균 9세(4-15세)였다(Table 1). 31명 중 22명은 편두통으로 소아청소년과에 입원한 병력이 있는 환자였다.

내원 당시 두통의 이환기간은 평균 5.35 ± 10.69개월(1주-6년)이었다. 두통의 위치는 관자부(9명, 29.0%), 안구주위(7명, 22.6%), 뒷통수(6명, 19.4%), 이마부위(5명, 16.1%), 전반적(3명, 9.7%) 순으로 나타났다. 두통의 강도는 시각통증등급(visual analogue scale)으로 평균 7.9 (4-

10)였다. 동반증상으로 오심(10명, 31.3%), 구토(9명, 29%), 어지러움(8명, 25.8%), 복통(6명, 19.4%)이 있었다.

소아 31명의 두통과 동반된 시각조짐은 19명(61.3%)에서 나타났으며, 증상은 모두 5-20분 동안 지속된 후 소실되었다. 시야흐림(6명, 19.4%)과 단안 시력손실(6명, 19.4%)이 가장 많았고, 섬광(4명, 12.9%), 암점(2명, 6.4%), 환시(1명, 3.2%) 순으로 관찰되었다(Fig. 1). 시야흐림은 '어지럽기 직전에 앞이 뿌옇게 보인다', '머리가 아프면서 사물이 흔들려 보인다'라고 호소하였고, 두통과 동반하여 양안 중 한쪽 눈에서만 시력저하를 느끼는 경우 단안 시력손실로 하였다. 섬광은 '눈앞이 번쩍거려요', '눈앞에 하얀 점이 나타나요'라고 표현하였고, 암점은 '두통이 있을 때 시야에 검은 점이 보여요'라고 하였다. 환시를 나타낸 1명은 '집 안에서 비가 내리고 집 밖에는 갠신벌레 같은 것이 보인다'라고 하였다. 시각조짐을 보인 19명 중 11명(57.9%)은 두통 전

**Table 1.** Demographic data of patients (n = 31)

| Demographic data              |            |
|-------------------------------|------------|
| Sex (n [%])                   |            |
| Male                          | 16 (51.6)  |
| Female                        | 15 (48.4)  |
| Age (yr)                      |            |
| Mean ± SD                     | 10.8 ± 3.7 |
| Range                         | 5-17       |
| Age at onset of headache (yr) |            |
| Mean ± SD                     | 9 ± 4.1    |
| Range                         | 4-15       |
| Visual aura (n [%])           | 19 (61.3)  |

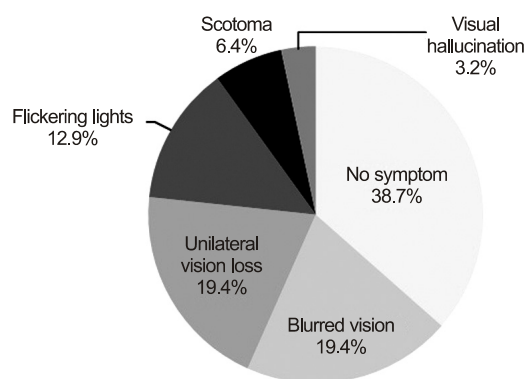
n = number of patients; SD = standard deviation.

**Table 2.** Results of ophthalmologic examinations

| Ophthalmologic examinations      |              |
|----------------------------------|--------------|
| BCVA                             | 0.97 ± 0.08  |
| IOP                              | 16.00 ± 3.19 |
| SE                               | -1.52 ± 3.20 |
| Ocular motility                  |              |
| Orthotropia                      | 29 (93.6)    |
| Exophoria (≤6 PD)                | 2 (6.4)      |
| Visual field                     |              |
| Normal                           | 9 (47.4)     |
| General reduction of sensitivity | 4 (21.0)     |
| Non-specific scotoma             | 6 (31.6)     |
| Refractive error                 |              |
| Myopia                           | 17 (54.8)    |
| Emmetropia                       | 7 (22.6)     |
| Hypertropia                      | 4 (12.9)     |
| Astigmatism                      | 14 (45.2)    |
| Anisometropia                    | 3 (9.7)      |

Values are presented as mean ± SD or n (%).

BCVA = best corrected visual acuity; SD = standard deviation; IOP = intraocular pressure; SE = spherical equivalent; n = number of patients; PD = prism diopter.



**Figure 1.** Clinical characteristics of visual symptoms in migraine patients.

조짐증상을 보였고, 8명(42.1%)은 두통과 동시에 있었다.

31명의 양안의 평균 최대교정시력은  $0.97 \pm 0.08$  (logMAR  $0.014 \pm 0.041$ ), 평균 안압은  $16.00 \pm 3.19$  (12-22 mmHg)였다. 굴절검사에서 31명 중 17명(54.8%)이 근시, 4명(12.9%)이 원시, 7명(22.6%)이 정시이었고, 31명 중 14명(45.2%)이 난시가 있었다. 3명(9.7%)의 환자가 굴절부등이었으나 그 중 1명은 약시가 있었다(Table 2). 31명 중 22명(71.0%)이 안경을 착용하고 있었다.

구면렌즈대응치(spherical equivalent)의 평균은  $-1.52 \pm 3.20D$ 였고, 교대가림검사에서 29명(93.6%)이 정위를 보였고, 나머지 2명은 4-6 프리즘디옵터의 외사위를 보였다. 전안부 검사에서 이상을 보이는 경우는 없었으며, 안저 검사에서 2명이 tilted disc 소견을 보였고, 이들은 굴절검사에서 근시를 보였던 환자였다.

시야검사는 47.4%에서 정상이었고, 21.0%에서는 전반적인 감도저하, 31.6%에서 비특이적 암점을 보였다.

## 고 찰

우리나라에서 12-18세 사이 소아청소년의 두통 유병률은 약 80%로 매우 흔하며,<sup>21</sup> 편두통 유병률은 8.7%로 보고된 바가 있다.<sup>9</sup> 최근 국제두통학회 분류를 기준으로 한 여러 연구에서 성인 편두통 유병률은 12-16.4%,<sup>22-25</sup> 소아 편두통 유병률은 3-13.8%<sup>6-8,25,26</sup>로 다양하게 보고되었다. 그러나 우리나라에서는 안과 의사가 편두통, 특히 소아의 편두통에 대한 관심이 적어 안과적 접근으로 연구된 바 없고 이에 고가의 검사를 과도하게 하는 경우도 많다.

두통의 진단은 세밀한 병력청취에 의하며, 실제로 병력청취를 통하여 진단이나 치료의 결정을 내리지 못한 경우 환자의 검진이나 실험실적 검사를 통하여 얻을 수 있는 정보는 극히 제한되게 마련이며 불필요한 검사의 남발이나 필수적인 검사를 시행하지 못할 가능성이 높아진다.<sup>27</sup>

이에 본 연구에서는 편두통으로 소아청소년과에서 안과에 의뢰된 소아를 대상으로 시각 증상 및 두통의 양상, 안과 소견을 분석해 보았다.

편두통에 동반된 조짐은 가역적인 국소신경학적 증상으로, 대부분 시각증상이나 감각 이상 혹은 언어 장애 등으로 나타날 수도 있다. 이 중 시각조짐은 발생 기전이 명확히 밝혀져 있지 않으나 피질확산억제현상(cortical spreading depression; CSD)과 대뇌피질의 과흥분성(cortical neuronal hyperexcitability) 등 시각피질의 생리적 변화와 관련이 있을 것으로 추정된다.<sup>28-30</sup> 이러한 조짐 후에 두통이 발생하는 것이 일반적이나 두통은 조짐 중에 나타나거나 비전형적인 두통, 혹은 두통이 나타나지 않을 수도 있다.<sup>27</sup>

본 연구에서는 시각조짐을 보인 19명 중 11명(57.9%)이 두통 전에 조짐증상을 보였고, 8명(42.1%)이 두통과 동시에 보였다. 조짐증상 중 눈 증상은 눈부심, 광시증, 시야장애, 환시 등 다양한 양상을 보일 수 있다.<sup>31</sup> 본 연구에서는 한 명에서 환시를 보였는데, 이와 같이 두통에 선행하여 이상한 환영(illusion)이나 공간적 왜곡 현상을 호소하는 경우는 대부분 특이한 편두통에서 발생하나 엡스타인바(Epstein-Barr) 바이러스 등의 감염이나 간질 등으로 인해 환시가 보이는 경우도 있으므로 자세한 검사로 감별진단을 하여야 한다.<sup>14,31-33</sup>

편두통에서 시야장애는 암점, 사반맹(quadrantopia), 반맹(hemianopsia) 등이 나타날 수 있다.<sup>12</sup> 국내에서는 편두통 소아에서 섬광암점(scintillating scotoma)을 동반한 편두통 1예와 수개월 동안 지속된 양안 하측 반맹 1예가 보고된 바 있다.<sup>17,18</sup> 본 연구에서는 시야검사는 대부분 정상으로, 전반적 감도저하나 비특이적 암점 외에 이상 소견은 보이지 않았다. 편두통으로 인한 시각증상을 뒷받침하는 결과를 보인 환자는 없었다. 이는 조짐이 짧은 시간 내에 소실되고 편두통 발생 당시의 시야 검사를 얻기 어려운 한계점 때문이라고 생각할 수 있겠다.

31명의 평균 최대교정시력은  $0.97 \pm 0.08$ 로 대부분 정상시력을 보였고, 굴절검사에서 54.8%가 근시, 12.9%가 원시, 22.6%에서 정시를 나타냈으며, 45.2%에서 난시( $-0.75 \sim -3.75D$ )가 있었으나 굴절 이상이 편두통에 영향을 미치는 것으로 생각되지는 않았다. 안압도 정상범위에 있었으며, 사시검사에서 2명의 4-6 프리즘디옵터의 외사위를 포함하여 정위였다.

조짐증상이 시각증상으로 나타나기 때문에, 환자나 보호자가 안과 이상으로 생각하는 경우가 있고, 과도한 불안감을 가질 수 있다. 이에 편두통 환자의 안과 검사는 두통의 원인이 될 수 있는 안과적 질환을 배제하는 데 도움이 될 뿐 아니라, 환자나 보호자를 안심시키는 데 도움이 될 수 있다. 나아가 안과 의사는 두통과 관련된 시각 증상을 보이는 환자의 진료 시 항상 편두통을 염두에 두는 것이 좋겠다.

실제로 임상에서는 두통을 주소로 안과에 내원한 환자에서 안과적 이상이 없음을 확인한 후 소아청소년과 혹은 소아신경정신과의 협진을 의뢰하여 두통의 원인을 규명하고자 하는 경우가 흔히 있다. 본 연구는 소아청소년과에 내원한 두통 환자 중 기질적 이상을 배제하고 순수하게 편두통으로 안과에 의뢰된 환자를 대상으로 하였고 이제까지 국내에서 소아 편두통 환자의 안과적 소견을 분석한 연구가 없었기에 그 의의가 있다고 생각한다. 본 연구는 대상 환자 수가 적고, 후향적 연구로서 두통의 빈도, 지속시간, 가족력 등의 기술이 부족했으며, 편두통의 성격상 질환의 발작 당

시 안과 검사가 이루어지기 어렵다는 제한점이 있다. 앞으로 추가적 전향적인 대단위의 연구 조사가 이루어져야 할 것으로 생각한다.

## 참고문헌

- 1) Bille BS. Migraine in school children. A study of the incidence and short-term prognosis, and a clinical, psychological and electroencephalographic comparison between children with migraine and matched controls. *Acta Paediatr Suppl* 1962;136:1-151.
- 2) Barea LM, Tannhauser M, Rotta NT. An epidemiologic study of headache among children and adolescents of southern Brazil. *Cephalalgia* 1996;16:545-9.
- 3) Abu-Arefeh I, Russell G. Prevalence of headache and migraine in schoolchildren. *BMJ* 1994;309:765-9.
- 4) Sillanpää M, Anttila P. Increasing prevalence of headache in 7-year-old school children. *Headache* 1996;36:466-70.
- 5) Olesen J, Bes A, Kunkel R, et al. Headache Classification Committee of the international headache society. International classification of headache disorders, 2nd ed. *Cephalalgia* 2004;24:1-160.
- 6) Işık U, Topuzoğlu A, Ay P, et al. The prevalence of headache and its association with socioeconomic status among schoolchildren in istanbul, Turkey. *Headache* 2009;49:697-703.
- 7) Visudtibhan A, Siripornpanich V, Khongkhatithum C, et al. Migraine in Thai children: prevalence in junior high school students. *J Child Neurol* 2007;22:1117-20.
- 8) Kröner-Herwig B, Heinrich M, Morris L. Headache in German children and adolescents: a population-based epidemiological study. *Cephalalgia* 2007;27:519-27.
- 9) Rho YI, Chung HJ, Lee KH, et al. Prevalence and clinical characteristics of primary headaches among school children in South Korea: a nationwide survey. *Headache* 2012;52:592-9.
- 10) Russell MB, Olesen J. A nosographic analysis of the migraine aura in a general population. *Brain* 1996;119(Pt 2):355-61.
- 11) Hupp SL, Kline LB, Corbett JJ. Visual disturbances of migraine. *Surv Ophthalmol* 1989;33:221-36.
- 12) Lewis RA, Vijayan N, Watson C, et al. Visual field loss in migraine. *Ophthalmology* 1989;96:321-6.
- 13) Domitrz I. [Migraine with visual aura: visual aura pictured by the patient]. *Neurol Neurochir Pol* 2007;41:181-7.
- 14) Evans RW, Rolak LA. The Alice in Wonderland Syndrome. *Headache* 2004;44:624-5.
- 15) Todd J. The syndrome of Alice in Wonderland. *Can Med Assoc J* 1955;73:701-4.
- 16) Vincent MB, Hadjikhani N. Migraine aura and related phenomena: beyond scotomata and scintillations. *Cephalalgia* 2007;27:1368-77.
- 17) Kwon JY. A case of ophthalmic migraine. *J Korean Ophthalmol soc* 1978;19:237-43.
- 18) Hong JT, Lim HT. A case of prolonged bilateral inferior altitudinal visual field defect in a young migraineur. *J Korean Ophthalmol Soc* 2010;51:1537-42.
- 19) Aicher B, Peil H, Peil B, Diener HC. Pain measurement: Visual Analogue Scale (VAS) and Verbal Rating Scale (VRS) in clinical trials with OTC analgesics in headache. *Cephalalgia* 2012;32:185-97.
- 20) Yoon KC, Mun GH, Kim SD, et al. Prevalence of eye diseases in South Korea: data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2009. *Korean J Ophthalmol* 2011;25:421-33.
- 21) Choi BM, Kim YJ, Eun BL, et al. Epidemiologic study of headache among the middle and high school students in Ansan, Korea. *Korean Pediatr Neurol* 1995;2:5-17.
- 22) Ertas M, Baykan B, Orhan EK, et al. One-year prevalence and the impact of migraine and tension-type headache in Turkey: a nationwide home-based study in adults. *J Headache Pain* 2012;13:147-57.
- 23) Bigal ME, Lipton RB. The epidemiology, burden, and comorbidities of migraine. *Neurol Clin* 2009;27:321-34.
- 24) Stovner LJ, Andree C. Prevalence of headache in Europe: a review for the Eurolight project. *J Headache Pain* 2010;11:289-99.
- 25) Lipton RB, Bigal ME. The epidemiology of migraine. *Am J Med* 2005;118 Suppl 1: 3S-10S.
- 26) Raieli V, Raimondo D, Cammalleri R, Camarda R. Migraine headaches in adolescents: a student population-based study in Monreale. *Cephalalgia* 1995;15:5-12.
- 27) Kim JM. Overview of diagnosis and classification of headache. *Korean Journal of Headache* 2009;10:1-13.
- 28) Lashley KS. Patterns of cerebral integration indicated by the scotomas of migraine. *Arch Neurol Psychiatry* 1941;46:331-9.
- 29) Dahlem MA, Engelmann R, Löwel S, Müller SC. Does the migraine aura reflect cortical organization? *Eur J Neurosci* 2000;12:767-70.
- 30) Lee TG. Cortical spreading depression. *Korean Journal of Headache* 2000;1:6-14.
- 31) Lee KH, Sung TJ, Shin SH, et al. A case of Alice in Wonderland syndrome with migraine in childhood. *Korean Journal of Headache* 2004;5:139-42.
- 32) Golden GS. The Alice in Wonderland syndrome in juvenile migraine. *Pediatrics* 1979;63:517-9.
- 33) Häusler M, Ramaekers VT, Doenges M, et al. Neurological complications of acute and persistent Epstein-Barr virus infection in paediatric patients. *J Med Virol* 2002;68:253-63.

=ABSTRACT=

## Clinical Characteristics of Children Diagnosed with Migraine

Hyun Sun Jeon, MD<sup>1</sup>, Kon Hee Lee, MD<sup>2</sup>, Dong Gyu Choi, MD<sup>1</sup>

*Departments of Ophthalmology<sup>1</sup>, Pediatrics<sup>2</sup>, Kangnam Sacred Heart Hospital, Hallym University College of Medicine, Seoul, Korea*

**Purpose:** To analyze the clinical characteristics of visual symptoms, aspects of headache, and ophthalmologic features in children diagnosed with migraine.

**Methods:** The medical records of 31 Korean children who had been diagnosed with migraine by pediatric neurologists were retrospectively reviewed and visual symptoms and ophthalmologic examinations were evaluated.

**Results:** The mean age of the 31 patients was 10.8 years (range, 5-17 years). The mean age of onset of headache was 9 years (range, 4-15 years). Nineteen patients (61.3%) had the associated visual aura. Visual symptoms of the 19 patients included blurred vision, unilateral vision loss, flickering lights, scotoma, and visual hallucination in descending order. However, there was no specific abnormality observed on thorough ophthalmologic examinations.

**Conclusions:** Most of the children diagnosed with migraine did not show any ophthalmologic problems. Careful ophthalmologic examination with an understanding of migraine should be performed and reassurance to patients may be beneficial. J Korean Ophthalmol Soc 2012;53(10):1500-1504

**Key Words:** Children, Migraine, Ophthalmologic examination, Visual aura

---

Address reprint requests to **Dong Gyu Choi, MD**

Department of Ophthalmology, Hallym University Kangnam Sacred Heart Hospital

#1 Singil-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul 150-950, Korea

Tel: 82-2-829-5193, Fax: 82-2-848-4638, E-mail: eyechoi@dreamwiz.com