

= 증례보고 =

## 위장관 출혈 후 발생한 양측성 앞허혈시신경병증 1예

고재상<sup>1</sup> · 김규아<sup>1,2</sup> · 신주연<sup>1</sup> · 변석호<sup>1</sup>

연세대학교 의과대학 안과학교실, 시기능 개발연구소<sup>1</sup>, 실로암 안과병원<sup>2</sup>

**목적:** 위장관출혈로 인한 급성 실혈 후 양측성 앞허혈시신경병증이 발생한 환자 1예를 보고하고자 한다.

**증례요약:** 제1형 당뇨와 알콜성 간경변의 병력이 있는 50세 남자 환자가 내원 3일 전부터의 흑색변과 내원 1일 전부터의 어지러움을 주소로 내원하였다. 초진시 혈색소 수치는 4.7 g/dL이었으며 혈압은 100/55 mmHg였다. 상부위장관 내시경검사상 출혈이 되고 있는 위궤양이 관찰되어 지혈과 수혈 후 전신상태는 호전되었으나 이후 양안 시력저하를 호소하였고 이는 흑색변이 발생한 직후라고 보고하였다. 최대교정시력은 우안 0.5, 좌안 0.6으로 감소되어 있었고, 양측 시신경의 경계가 불명확한 부종과 양측의 시야 협착이 관찰되었다. 경과관찰 중 우안 테논낭하 트리암시놀론 주사술 이후 시력은 일부 회복되어 양안 최대교정시력은 0.8로 측정되었고, 시야 협착은 남아있는 소견이었고 시신경 유두는 창백하였다.

**결론:** 일반적으로 경험하는 경우와 달리 급성 실혈 후 앞허혈시신경병증이 동반될 수 있음을 유의하고, 특히 이러한 경우 양측에 발생할 수 있음을 고려해야 하겠다.

(대한안과학회지 2014;55(1):161-166)

일반적으로 앞허혈시신경병증은 고혈압, 허혈성 심장질환, 이상지질혈증, 당뇨병 등 심장 혈관계의 기저 질환이 있는 환자에서 주로 단안에서 시신경 부종과 시야 협착을 동반하는 무통성 시력 소실로 발현한다.<sup>1-3</sup> 앞허혈시신경병증은 주로 고령의 환자에서 발생하고 나이가 증가할수록 그 발생 위험이 증가하는 것으로 알려졌지만, 나이가 젊고 기저 질환이 없는 환자에서 발생하는 경우 또한 있다.<sup>2</sup>

기존의 외국 문헌에서는 양안에서 발생한 동맥염성 앞허혈시신경병증을 다수 보고하고 있으나, 비동맥염성 앞허혈시신경병증이 양측성으로 발생하는 증례들은 제한적이다. 혈액질환에 따른 만성 빈혈, 비안과적 수술 후 발생한 급성 실혈과 그에 따른 혈압저하, 위장관 출혈, 대량의 지방 흡입술 후, Sildenafil제제 사용 이후 등에서 양측성 증례들이 보고되어 있다.<sup>4-11</sup> 이와 같이 급성 실혈에 동반하여 나타나는 허혈시신경병증은 주로 빈혈과 저혈압이 주된 병인으로 알려졌다.<sup>4,5</sup>

국내에서는 1987년 앞허혈시신경병증의 첫 보고 이후에 복과위로 전신마취 후, 경부절제술 후 발생한 증례가 보고되어 있었지만, 양측성으로 발생하였던 증례, 급성 실혈 후

발생한 보고는 없었다.<sup>12-14</sup> 이에 저자들은 위장관 출혈 이후 발생한 양측성 앞허혈시신경병증을 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 이를 보고하고자 한다.

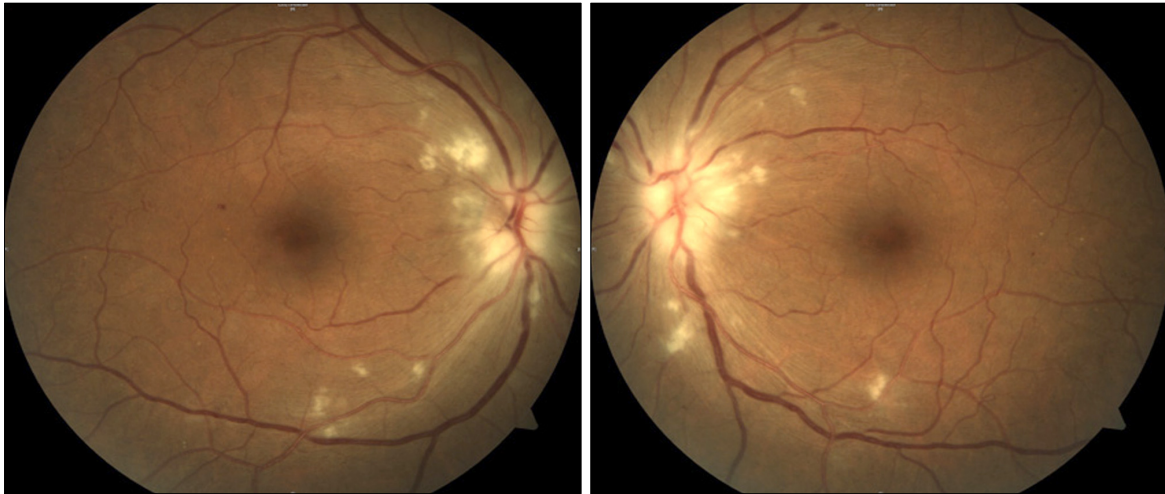
### 증례보고

제1형 당뇨와 알콜성 간경변의 병력이 있는 50세의 남성이 내원 1달 전부터의 상복부 불편감, 내원 3일 전부터의 흑색변, 내원 1일 전부터의 무기력증과 어지러움을 주소로 내과에 입원하였다. 초진상 활력징후는 혈압 100/55 mmHg, 맥박수는 분당 120회로 측정되었으며 혈액검사상 혈색소 치가 4.7 g/dL로 감소되어 있는 소견을 보였다. 당화혈색소 수치는 6.1%로 환자의 당뇨병은 양호하게 조절되고 있었다. 6단위의 충전적혈구 제제를 투여하였으며, 상부위장관 내시경상 출혈이 되고 있는 위궤양이 관찰되어 지혈을 시행한 이후 혈압과 맥박수가 정상화되고 혈색소 수치도 상승되어 환자의 전신 상태는 안정화되었다. 이후 환자는 내원 3일 전 흑색변이 있었을 때부터 양측의 시력저하가 있었음을 호소하여 안과 진료를 시행하였다. 초진 시 나안시력 우안 0.025, 좌안 0.2, 최대교정시력 우안 0.5, 좌안 0.6이었으며 안압은 우안 11 mmHg, 좌안 10 mmHg였다. 전안부 검사상 특이 소견 보이지 않았으며 대광동공반사 또한 정상 소견이었다. 안저검사상 양안에서 시신경유두의 부종과 경계가 흐려진 소견, 시신경유두 주변의 면화반과 당뇨망막증에 의한 것으로 추측되는 점상 출혈이 관찰되었다

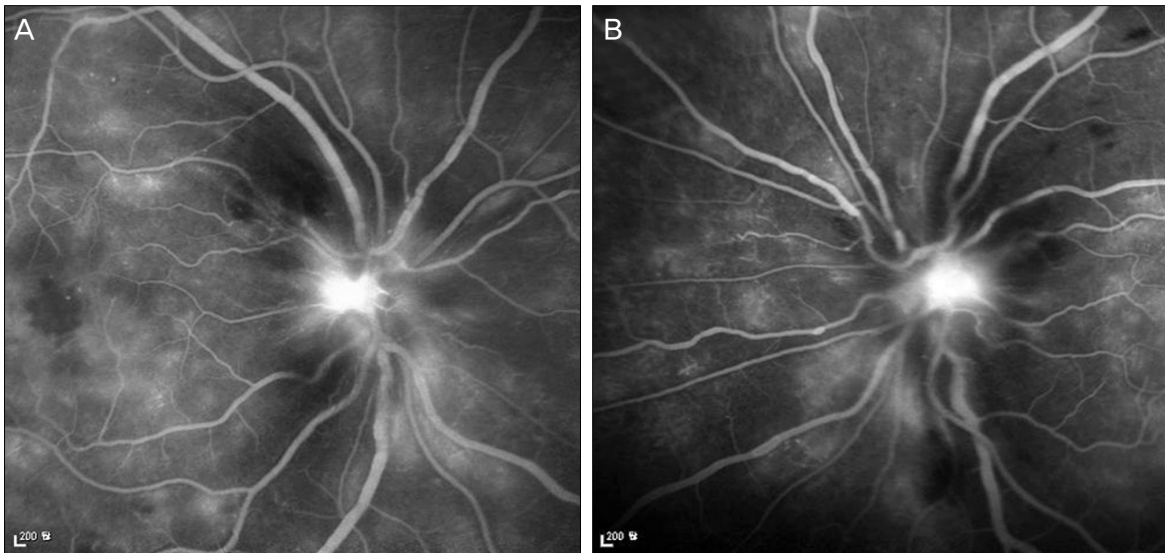
■ Received: 2013. 4. 19.      ■ Revised: 2013. 9. 1.

■ Accepted: 2013. 12. 2.

■ Address reprint requests to Suk Ho Byeon, MD, PhD  
Department of Ophthalmology, Severance Hospital,  
#50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea  
Tel: 82-2-2228-3570, Fax: 82-2-312-0541  
E-mail: shbyeon@yuhs.ac



**Figure 1.** Bilateral disc swelling with blurred margin is noted in both eyes. Cotton wool spots near disc are also noted. Please note the sectoral spared optic disc swelling in the superonasal quadrant on the right eye.



**Figure 2.** Late phase bilateral optic disc leakage are noted on fluorescein angiography of the right (A) and left (B) optic disc.

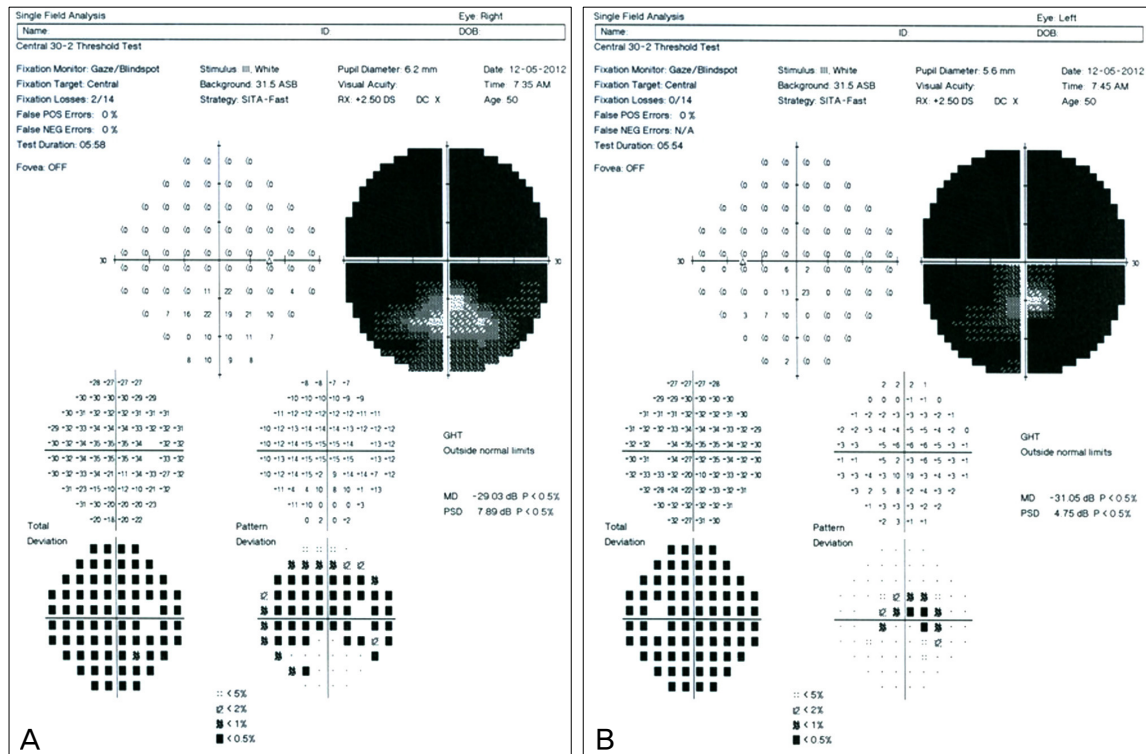
(Fig. 1). 형광안저촬영상 초기의 충만지연소견은 뚜렷하지 않았으나 후기에서 양측의 시신경 주변으로 누출되는 과형광이 관찰되었다(Fig. 2). 양측에서 비증식성 당뇨병망막증에 의한 것으로 보이는 미세동맥류도 관찰되었다. 광간섭단층촬영에서는 양측의 시신경 부종 소견 외에는 황반부에 특이 이상소견은 관찰되지 않았다. 시야검사에서 양측에서 하부시야만 일부 보존된 것 이외에는 전반적인 시야의 소실이 관찰되었다(Fig. 3). 동맥염성 질환을 배제하기 위하여 시행한 적혈구침강속도는 5 mm/h로 정상 소견이었다.

이전의 보고에서 전신적 스테로이드 치료가 앞허혈시신경병증의 호전에 도움이 될 수 있다는 보고들이 있어 투여를 고려하였으나,<sup>7,10</sup> 위궤양 병력이 전신적 스테로이드의 금기증에 해당하여 투여하지 못하였다. 2주간의 경과 관찰

동안 시신경 유두부종은 점차 가라앉고 시력도 일부 호전 소견이 있었으나 최대교정시력 우안 0.6, 좌안 0.8로 우안에 테논낭하 스테로이드 주사술을 1차례 시행하였다. 주사술 시행 후 2달째 경과관찰에서 최대교정시력 양안 0.8로 시력의 호전은 있었으나, 양측의 시신경유두는 창백한 소견을 보이고 양측 시야는 초진시와 비교하여 뚜렷한 호전의 소견은 있으나 여전히 협착되어 있었다(Fig. 4).

## 고 찰

기존 문헌에서 실혈성 쇼크에 의한 앞허혈시신경병증의 증례에서 측정된 혈색소 수치는 평균 7.5 g/dL (6.1–9.8 d/L)으로 일반적인 수술에서 드물지 않게 접할 수 있는 정



**Figure 3.** Automated perimetry (Humphrey 30-2) at initial visit shows superior altitudinal and inferior arcuate defect in the right (A) and left (B) eyes.

도의 정도의 빈혈인 것을 볼 수 있다.<sup>15</sup> 그리고 혈압의 저하 또한 중요한 위험 인자로 알려져 있지만, 이 증례와 마찬가지로 일반적인 허혈성 쇼크 상태에서도 혈압 강하는 심하지 않다. 또한 한 차례의 실혈만으로 허혈시신경병증의 발생이 발생하는 것은 극히 드물다는 점과, 정상의 혈압과 혈액색 수치에서도 질환이 발생할 수 있다는 점을 볼 때, 단순히 빈혈과 저혈압만으로 앞허혈시신경병증의 발생기전을 모두 설명하지는 못한다는 것을 유추할 수 있다.<sup>11</sup>

Hayreh<sup>11</sup>에 의하면, 반복적인 실혈로 전신적으로 자가 조절에 의한 혈관 수축이 일어나, 시신경유두 주변의 혈관의 수축에 의한 시신경의 허혈로 인해 앞허혈시신경병증이 발생한다고 제시하고 있다. 본 증례 또한 이전부터 위궤양 출혈이 반복되었을 가능성이 있으며, 기존에 당뇨병과 간경변의 전신질환을 갖고 있는 상태로 혈관의 자가 조절기전이 감소된 상태로 실혈성 쇼크에 시신경유두 주변 혈관이 과민하게 반응하여 시신경병증이 발생하였을 것이라 추정할 수 있다. 당뇨병 환자에서 발생하는 시신경유두부종과 시신경병증은 당뇨병유두병증을 진단으로 고려할 수 있으나, 본 증례에서는 환자가 이전에 당뇨병이 양호하게 조절되고 있던 상태로 이의 가능성은 떨어진다.

일반적으로 외국에서 1970년대 이후 보고된 앞허혈시신경병증에서 양측성으로 발생하는 경우는 적게는 18%에서

많은 것은 67%까지 보고가 되어 있으나, 우리나라의 임상양상에 대한 분석에서는 양측성 앞허혈시신경병증으로 보고된 증례가 없다.<sup>1,9,13,16</sup> 이는 외국에서는 거대세포 동맥염이 드물지 않게 관찰되지만, 우리나라에서는 거대세포 동맥염의 유병이 드물기 때문으로 생각된다.<sup>17</sup> 그렇지만 실혈에 의한 앞허혈시신경병증의 경우 양측성으로 발생하는 빈도가 높아 급성 실혈 후 시력 저하를 분석하였던 외국 문헌은 양측성의 빈도를 85% 이상으로 보고하였다.<sup>18,19</sup> 즉 우리나라에서는 동맥염성 질환은 드물지만, 실혈에 의한 앞허혈시신경병증이 의심되는 증례에서는 양안 모두 유병할 수 있음을 알고 유의해야 하겠다.

비동맥염성 앞허혈시신경병증은 치료 없이 경과관찰 하여도 약 40%의 환자는 시력의 호전이 있다고 알려졌다.<sup>19,20</sup> 그러나 비동맥염성 앞허혈시신경병증의 치료는 뚜렷히 정립된 치료법이 없고, 특히 전신적으로 투여하는 부신피질호르몬제제가 앞허혈시신경병증의 호전에 영향을 끼치는지는 아직 논란이 많다.<sup>10,21</sup> 여전히 실혈에 의한 앞허혈시신경병증의 경우 치료의 기본 방침은 수혈과 실혈의 조절을 통한 빈혈과 저혈압의 교정이다.<sup>6,19</sup> 그렇지만, 다른 원인에 의한 앞허혈시신경병증의 경우와 마찬가지로 전신적인, 혹은 구후부로 스테로이드 투여를 하였을 때 일부 호전을 보인다는 보고가 있고, 본 증례에서도 저절로 호전되었을 가능





**Figure 4.** 2 months after the attack of bilateral anterior ischemic optic neuropathy, the optic disc swellings were resolved and the discs became pallor. (A) Automated perimetry (Humphrey 30-2) after 2 months shows superior altitudinal and inferior arcuate defects in both eyes. (B) There were markedly improved results in comparison with initial findings.

성도 있지만, 스테로이드 투여 이후 시력의 호전이 있어 상황에 따라 적극적으로 이를 적용하는 것을 고려해볼 수 있겠다.<sup>7</sup>

## REFERENCES

- 1) Hayreh SS, Zimmerman MB. Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy: natural history of visual outcome. *Ophthalmology* 2008;115:298-305.e2.
- 2) Park WC, Chang BL. Clinical features of anterior ischemic optic neuropathy. *J Korean Ophthalmol Soc* 2003;44:144-9.
- 3) Jun BK, Kim DS, Ko MK. Clinical features in anterior ischemic optic neuropathy. *J Korean Ophthalmol Soc* 1999;40:3460-7.
- 4) Johnson MW, Kincaid MC, Trobe JD. Bilateral retrobulbar optic nerve infarctions after blood loss and hypotension. A clinicopathologic case study. *Ophthalmology* 1987;94:1577-84.
- 5) Foroozan R, Buono LM, Savino PJ. Optic disc structure and shock-induced anterior ischemic optic neuropathy. *Ophthalmology* 2003;110:327-31.
- 6) Foroozan R, Varon J. Bilateral anterior ischemic optic neuropathy after liposuction. *J Neuroophthalmol* 2004;24:211-3.
- 7) Onaran Z, Tan FU, Yilmazbaş P, Onaran Y. Bilateral non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy following second-trimester

- spontaneous abortion-related haemorrhage. *J Clin Neurosci* 2012;19:1445-7.
- 8) Shaked G, Gavriel A, Roy-Shapira A. Anterior ischemic optic neuropathy after hemorrhagic shock. *J Trauma* 1998;44:923-5.
- 9) Brouzas D, Charakidas A, Ladas I, Apostolopoulos M. Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy associated with chronic anemia: a case series of myelodysplastic syndrome patients. *Clin Ophthalmol* 2009;3:133-7.
- 10) Hayreh SS, Zimmerman MB. Non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy: role of systemic corticosteroid therapy. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2008;246:1029-46.
- 11) Hayreh S. Anterior ischemic optic neuropathy. VIII. Clinical features and pathogenesis of post-hemorrhagic amaurosis. *Ophthalmology* 1987;94:1488-502.
- 12) Shin SG, Yoon IH, Won IG. A case of anterior ischemic optic neuropathy. *J Korean Ophthalmol Soc* 1987;28:1371-7.
- 13) Jin KH, Sohn WS, Kwark HW. Ischemic optic neuropathy following general anesthesia with prone position. *J Korean Ophthalmol Soc* 1997;38:2241-6.
- 14) Park S, Rho S, Chung SA. A case of non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy after bilateral selective neck dissection. *J Korean Ophthalmol Soc* 2012;53:180-5.
- 15) Kaeser PF, Borruat FX. Perioperative visual loss: a rare complication of general surgery. *Klin Monbl Augenheilkd* 2008;225:517-9.
- 16) Ellenberger C Jr, Keltner JL, Burde RM. Acute optic neuropathy in older patients. *Arch Neurol* 1973;28:182-5.
- 17) Beri M, Klugman MR, Kohler JA, Hayreh SS. Anterior ischemic optic neuropathy. VII. Incidence of bilaterality and various influencing factors. *Ophthalmology* 1987;94:1020-8.
- 18) Singer K. Über Sehstörungen nach Blutverlust. *Beitr Z Augenheilkd* 1904;53:1-30.
- 19) Hollenhorst RW, Wegener HP. Loss of vision after distant hemorrhage. *Am J Med Sci* 1950;219:209-18.
- 20) Arnold AC. Pathogenesis of nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. *J Neuroophthalmol* 2003;23:157-63.
- 21) Lee AG, Bioussé V. Should steroids be offered to patients with nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy (NAION)? *J Neuroophthalmol* 2010;30:193-8.

=ABSTRACT=

## Bilateral Anterior Ischemic Optic Neuropathy after Gastrointestinal Bleeding

Jae Sang Ko, MD<sup>1</sup>, Gyu Ah Kim, MD<sup>1,2</sup>, Joo Youn Shin, MD<sup>1</sup>, Suk Ho Byeon, MD, PhD<sup>1</sup>

*Department of Ophthalmology, EYE and ENT Hospital, Severance Hospital,  
The Institute of Vision Research, Yonsei University College of Medicine<sup>1</sup>, Seoul, Korea  
Siloam Eye Hospital<sup>2</sup>, Seoul, Korea*

**Purpose:** To introduce a case of bilateral anterior ischemic optic neuropathy (AION) after blood loss due to gastrointestinal bleeding.

**Case summary:** A 50-year-old male patient with a history of type 1 diabetes mellitus and alcoholic liver cirrhosis presented with 3 days of melena and 1 day of general weakness and dizziness. Initial hemoglobin level was 4.7 g/dL and blood pressure was 100/55 mm Hg. On esophagogastroduodenoscopy, a peptic ulcer with evident recent bleeding was observed. After transfusion of packed red blood cells and endoscopic hemostasis of bleeding, his general condition improved but he complained of blurred vision in both eyes which developed immediately after the onset of melena. Initial best-corrected visual acuity (BCVA) was 0.5 in his right eye and 0.6 in the left eye. On fundus examination, swollen optic disc with blurred margin was noted and he had constricted visual fields. On follow-up, the patient received posterior subtenon triamcinolone injection in his right eye. After the procedure, the BCVA was improved to 0.8 in both eyes, but he still had bilateral pale optic disc with constricted visual field.

**Conclusions:** In the case of visual loss after recent blood loss, AION should be considered as a diagnosis, which can present as bilateral involvement.

J Korean Ophthalmol Soc 2014;55(1):161-166

**Key Words:** Acute blood loss, Bilateral anterior ischemic optic neuropathy

---

Address reprint requests to **Suk Ho Byeon, MD, PhD**  
Department of Ophthalmology, Severance Hospital  
#50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea  
Tel: 82-2-2228-3570, Fax: 82-2-312-0541, E-mail: shbyeon@yuhs.ac