

## 94세 노인에서 발생한 자발성 안구 파열

박대일<sup>1</sup> · 박종서<sup>1</sup> · 강혜윤<sup>2</sup> · 유혜린<sup>1</sup>

CHA 의과학대학교 분당차병원 안과학교실<sup>1</sup>, 병리학교실<sup>2</sup>

**목적:** 94세 노인에서 외상 없이 자발적으로 발생한 안구 파열 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

**증례요약:** 환자는 20년 전 양안 백내장 진단받은 이후 수 년간 지속적으로 백내장 안약과 인공 눈물을 하루 3번 점안하였고, 내원 15일 전 개인 안과에서 좌안 과성숙 백내장으로 유발된 급성 폐쇄각 녹내장을 진단받고 치료받던 중, 내원 당일 좌안의 갑작스런 통증과 안구 출혈로 본원에 내원하였다. 전신 검사 및 안과 검사 후 안구 파열로 진단받고, 안구 내용물 제거술을 시행 받았다. 수술 소견상 각막은 3-9시 가장자리가 얇아지고 홍채와 포도막이 탈출되었으며, 안구 내에는 맥락막 출혈로 인한 응고혈액으로 차 있었다. 유리체 세균 배양검사상 *Morganella morganii*가 검출되었고, 조직 검사결과 각막은 화농성의 염증 소견을 나타냈었다.

**결론:** 고령에서 세균감염에 의한 만성 각막염으로 인해 각막 변연부가 얇아진 경우, 외상 없이도 급성 폐쇄각 녹내장으로 인해 안구 파열과 이와 동반되는 상맥락막 출혈이 생길 수 있음을 염두에 두어야겠다.

〈대한안과학회지 2011;52(6):734-737〉

선행되는 외상 없이 안구 파열이 발생하는 경우는 매우 드물며 외국에서 몇 차례 보고된 바 있는데, 그 원인으로는 만성 녹내장과 맥락막 혈관의 염증성 괴사로 상맥락막 출혈이 일어나 천공이 발생한 예가 있다.<sup>1-4</sup> 상맥락막 출혈은 맥락막 또는 후 섬모체 혈관의 파열로 인해 발생하는데 안구파열의 원인이 상맥락막 출혈로 인한인지 녹내장 또는 각막의 염증성 괴사로 인한인지에 대한 선행관계는 분명하지 않다.<sup>4</sup> 이러한 증례들의 공통점은 고령이고 만성 녹내장을 진단받은 과거력이 있는 환자에서 심한 통증과 함께 갑작스럽게 과량의 출혈을 동반하며 발생하였다는 점이다. 이러한 자발성 상맥락막 출혈의 위험인자로는 고령, 동맥 경화증, 혈관 질환, 녹내장, 각막 궤양이나 각막 포도종처럼 안구 외벽을 얇게 하는 선행 요인 등이 알려져 있다.<sup>2</sup> 지금까지 자발성 안구 파열에 대한 국내 보고는 없으며 저자들은 고령의 여자 환자에서 외상 없이 안구 파열이 발생한 증례를 경험하였기에 이를 문헌 고찰과 함께 보고하고자 한다.

### 증례보고

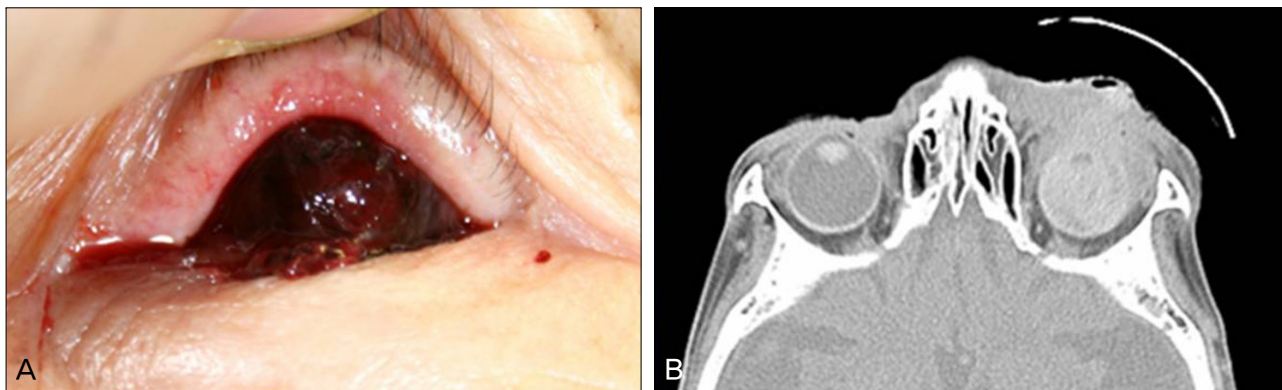
94세 여자 환자가 갑작스런 좌안 통증과 동반된 안구 출

혈을 주소로 본원에 내원하였다(Fig. 1). 환자는 20년 전 양안 백내장 진단받은 후 5년간 지속적으로 안과 진료 없이 백내장 안약(클리드®, 삼천당제약, 서울, 한국)과 인공눈물(히메란®, 삼천당제약)을 처방받아 하루 3번 점안하였다. 최근 내원 15일 전 개인 안과에서 안압은 알 수 없으나, 좌안 과성숙 백내장 소견과 얇은 전방, 확대되고 빛에 대한 반응이 없는 동공, 그리고 심한 각막부종 상태로 좌안 폐쇄각 녹내장을 진단받았다. 환자의 통증이 심하고 협조가 안 되어 안압 측정은 못했다고 하였으며 임상 양상으로 과성숙 백내장으로 유발된 이차성 급성 폐쇄각 녹내장에 대한 추가 검사 및 치료를 위해 본원으로 전원하였다.

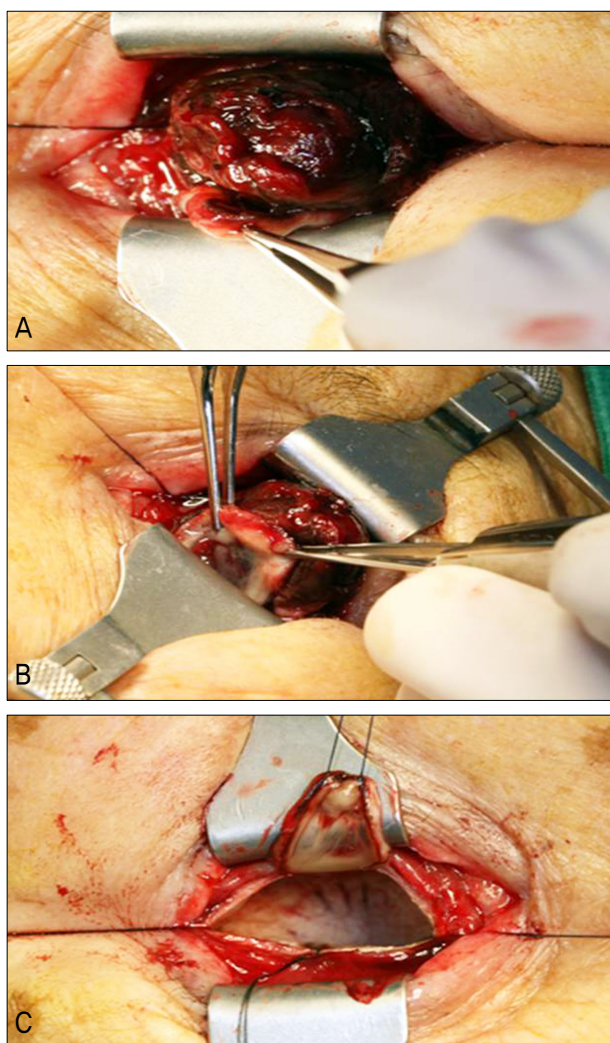
본원 내원 당시 환자는 고령임에도 특별한 전신질환이 없었고 특이 소견 없었으며, 평상시 위장약만 간헐적으로 복용한다고 하였다. 혈액 검사상 glucose가 214로 높은 것 외에는 이상소견은 없었으며 자가면역질환에 대한 혈청 검사는 시행되지 않았다. 환자 우안 시력은 안전 수지이며 좌안 시력은 광각 무였다. 세극등 현미경 소견상 결막하 출혈을 동반한 심한 결막 부종이 관찰되었고, 전방 내 혈전과 과성숙된 백내장 및 각막 하측 경계부로 홍채의 안구 밖 탈출 소견이 보였다. 안와 컴퓨터 단층 촬영상 안구가 뒤쪽경계는 잘 유지되었으나 전안부의 형태는 불규칙하였고, 안구 내에는 출혈로 가득 차 있었다(Fig. 2). 통증이 심하고 안구 내용물의 염증과 탈출로 2차 염증의 전파 가능성과 안구 위축을 고려하여 응급으로 국소 마취(구후 마취)하에 안구내용물제거술을 시행하였다. 수술 소견상 3시부터 9시까지 180° 각막 경계가 얇아져 있었고, 안구 내용물의 탈출 및

■ 접수 일: 2010년 7월 22일 ■ 심사통과일: 2011년 1월 27일  
 ■ 게재허가일: 2011년 4월 12일

■ 책임저자: 유 혜 린  
 경기도 성남시 분당구 야탑동 351번지  
 CHA 의과학대학교 분당차병원 안과  
 Tel: 031-780-5330, Fax: 031-780-5333  
 E-mail: eye@cha.ac.kr

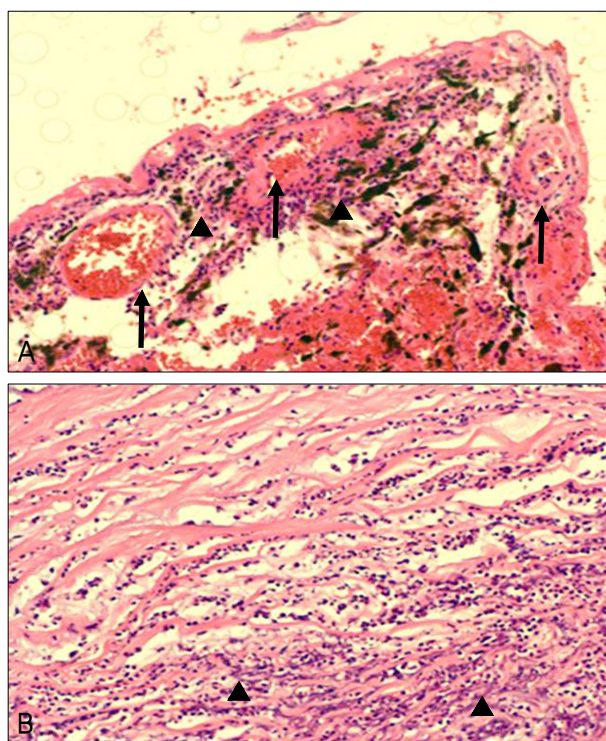


**Figure 1.** (A) Ruptured left eye ball with protruded intraocular tissues and conjunctival hemorrhage are noted in the 94-year-old female patient. (B) Axial image of orbital CT shows irregular anterior margin of the left eye ball filled with hemorrhage.



**Figure 2.** Intraoperative findings. (A) Protruding intraocular tissues are noted. (B) The cornea is very thin and perforated along the inferior corneoscleral junction. (C) After removal of intra ocular tissues, the posterior part is intact.

포도막 혈전이 관찰되었다(Fig. 3). 안구 내용물을 적출하고 세균배양 검사를 시행하였으며, 공막 내벽을 90% 알코



**Figure 3.** (A) Choroidal vessels (arrow) with blood clots, inflammatory cells (arrowhead) surrounding vessel wall are noted (H&E stain, ×200). (B) Corneal biopsy specimen presents diffuse suppurative inflammation in the stroma. Stromal infiltrations of many lymphocytes are noted (arrowhead) (H&E stain, ×200).

올로 충분히 닦아낸 후, 따뜻한 생리 식염수로 관류하여 내부를 지혈한 후 공막의 적도 후방에 360° 절개를 넣은 후, hydroxyapatite 18 mm (IOI, San Diego, CA, USA) 안구 충전물을 삽입하였다.

조직검사 결과 적출된 안구 내용물 내 맥락막 출혈로 인한 혈전과 각막은 화농성의 염증 소견이 관찰되었으나 흑색종과 같은 악성종양 소견은 없었다. 세균배양 검사결과 Enterobacteriaceae과에 속하는 그람 음성 간균

인 *Morganella morganii*가 검출되었다.

## 고 찰

안구 파열은 대부분 외상에 의해 발생하며 치료는 파열 정도에 따라 단순 각막 또는 공막 봉합을 시행하거나 유리체 절제술과 안구 형태가 유지 안 될 시에는 안구 적출술 또는 안구 내용물제거술을 시행하기도 한다.

지금까지 보고로는 Haugen and Kjekka<sup>5</sup>가 사시 후전술 중 극도로 얇아진 상직근 부착부의 공막에서 안구 파열과, 안내 트리암시놀론 주사술 시 안구 파열이 보고된 바 있다.<sup>6</sup> 또한 망막 박리 수술 중에도 발생할 수 있다.<sup>7</sup> 이러한 수술 중 발생하는 안구 파열은 교원질 질환이 동반된 환자나 외상의 과거력, 고혈압, 고도 근시 등이 위험 인자로 알려져 있다.<sup>8-11</sup> 특히 국소적인 공막연화증은 류마티스 관절염과 같은 류마티스 질환에서 관찰되며, 이러한 소견이 관찰될 때는 수술에 특별한 주의가 필요하다.<sup>12</sup> 내인성 안내염으로 인해 각막이나 공막의 괴사성 천공이 발생한 경우는 *Klebsiella*에 의한 경우와 *Serratia marcescens*에 의한 보고가 있었다.<sup>13-15</sup> 국내에서는 외상으로 안구 파열된 테리엔 변연변성 환자와 미숙아 망막병증 환자에서 공막 돌출술 시행 후 안구 파열이 발생한 사례가 보고된 바 있다.<sup>16,17</sup>

선행되는 외상 없이 안구 파열이 발생하는 경우는 드물며 1890년도 말이나 1900년도 초에 외국에서 몇 차례 보고된 바 있다. Rutherford<sup>1</sup>는 5년 전에 깨진 유리병에 우안을 수상하여 실명 후 만성 녹내장을 앓던 여환에서 심한 두통과 함께 자발적 안구 파열이 발생한 후 구토로 인한 위장의 팽창이 안압의 상승을 유발하여 안구 내용물의 탈출을 가져 온 증례를 경험하였다. Ophir et al<sup>4</sup>은 만성 녹내장으로 치료 중이던 90세 남자환자에서 각막 천공을 동반한 다량의 상맥락막 출혈을 보고하였다. 이러한 자발성 상맥락막 출혈은 이전에도 드물게 보고되었는데, Winslow et al<sup>2</sup>은 위험인자로 60세 이상의 고령, 동맥 경화증, 혈관 질환, 녹내장, 각막 꺾양이나 각막 포도종처럼 안구 외벽을 얇게 하는 선행 요인 등을 제시하였다.

저자들이 알기로는 국내에는 이러한 자발성 안구 파열은 아직 보고된 바가 없다. 본 증례의 경우는 외상의 과거력이 전혀 없었으며 내원 2주 전 개인 안과에서 시행한 이학적 검사상 외상을 의심할 만한 소견을 발견하지 못했다는 점과 94세의 고령에 수년간 정기적인 관찰 없이 백내장 안약을 지속적으로 하루 3회 점안하였다는 점이 주목된다. 하지만 환자가 만성 녹내장을 앓았는지 여부는 알 수 없다. 그리고 수술 전 검사상 자가면역질환에 대한 혈청 검사가 이루어지지 못하여 다른 동반 자가면역질환이나 교원질 질환

여부가 확인이 안 되었다. 본 증례의 환자는 수술 후 2개월까지 특별한 이상 없이 경과 관찰이 되었으나 환자 개인 사정상 그 후 경과 관찰이 이루어지지 못했다.

본 증례의 경우는 세균 배양검사상 그람 음성 간균인 *Morganella morganii*가 검출되었는데, 이는  $\beta$ -lactamase 억제제에만 감수성이 있는 균으로 드물게 각막염과 수술 후 안내염 등을 유발한다고 보고된 바 있다.<sup>18,19</sup> 또한 각막 조직검사 결과 화농성의 염증 소견이 관찰된 것으로 미루어 *morganella morganii* 감염으로 인해 각막이 얇아지고 합병된 녹내장으로 지속적으로 안압이 상승하여 각막 천공과 함께 상맥락막 출혈이 동반되고 이로 인한 광범위 안구파열이 진행된 것으로 생각한다. 아울러 수년간 사용한 안약에 포함된 보존제(Ethyl parahydroxybenzoate)가 각막 상피, 내피와 결막 조직에 대한 세포독성을 일으키고 노화에 따른 각막과 공막의 얇아짐과 함께 안구 파열을 유발했을 가능성을 생각해 보아야 할 것이다.<sup>20-22</sup>

본 증례를 통해 고령의 환자에서 각막 세균성 각막염과 2차성 녹내장은 안구 파열과 인한 상맥락막 출혈을 유발할 수 있음을 알 수 있었다. 또한 보존제 있는 안약의 장기간 사용도 각막의 얇아짐의 원인으로 작용할 수 있으므로, 이러한 합병증을 예방하기 위해 안과적으로 정기적인 경과 관찰이 필요할 것으로 생각한다. 또한 환자가 백내장 수술 시기를 놓쳐 과성숙 백내장으로 인한 급성 폐쇄각 녹내장이 앞서 언급한 위험 요인들에 더하여 진 것을 고려한다면, 안구 파열을 유발한 직접적 원인을 예방하기 위하여 적절한 시기에 백내장 수술을 고려하는 것도 중요하다고 생각한다.

## 참고문헌

- 1) Rutherford WJ. Spontaneous rupture of the glaucomatous eye: an illustrative case. Br J Ophthalmol 1920;4:282-4.
- 2) Winslow RL, Stevenson W 3rd, Yanoff M. Spontaneous expulsive choroidal hemorrhage. Arch Ophthalmol 1974;92:33-6.
- 3) Goldsmith C, Rene C. Massive spontaneous expulsive supra-choroidal haemorrhage in a blind glaucomatous eye treated with chronic topical steroid. Eye (Lond) 2003;17:439-40.
- 4) Ophir A, Pikkil J, Groisman G. Spontaneous expulsive supra-choroidal hemorrhage. Cornea 2001;20:893-6.
- 5) Haugen OH, Kjekka O. Localized, extreme scleral thinning causing globe rupture during strabismus surgery. J AAPOS 2005;9:595-6.
- 6) Ung T, Williams CP, Canning CR. Globe rupture as a complication of intravitreal injection of triamcinolone. Eye (Lond) 2007;21:423-4.
- 7) Tabandeh H, Flaxel C, Sullivan PM, et al. Scleral rupture during retinal detachment surgery: risk factors, management options, and outcomes. Ophthalmology 2000;107:848-52.
- 8) Awad AH, Mullaney PB, Al-Hazmi A, et al. Recognized globe perforation during strabismus surgery: incidence, risk factors, and

- sequelae. J AAPOS 2000;4:150-3.
- 9) Dang Y, Racu C, Isenberg SJ. Scleral penetrations and perforations in strabismus surgery and associated risk factors. J AAPOS 2004;8:325-31.
- 10) Warwick R. Eugene Wolff's Anatomy of the Eye and Orbit, 7th ed. London: HK Lewis & Co, 1976;48-51.
- 11) Fleming A, Dodman S, Crown JM, Corbett M. Extra-articular features in early rheumatoid disease. Br Med J 1976;1:1241-3.
- 12) Sipperley JO, Shore JW. Septic retinal cyst in endogenous Klebsiella endophthalmitis. Am J Ophthalmol 1982;94:124-5.
- 13) Tae KS, Kim TH, Moon YS, Chin HS. A case of klebsiella endogenous endophthalmitis accompanied by necrotizing scleral perforation. J Korean Ophthalmol Soc 2003;11:2680-6.
- 14) Equi RA, Green WR. Endogenous Serratia marcescens endophthalmitis with dark hypopyon: case report and review. Surv Ophthalmol 2001;46:259-68.
- 15) Taherian K, Sharma P, Prakash P, Azad R. Scleral perforations in strabismus surgery: incidence and role of prophylactic cryotherapy--a clinical and experimental study. Strabismus 2004;12:17-25.
- 16) Yu YS, Chang BL. Scleral perforation after scleral buckling surgery for retinopathy of prematurity. Korean J Ophthalmol 1999;13:49-51.
- 17) Kwon JD, Kim SW, Park DH, Lee CH. A case of a traumatic eyeball rupture in terrien's marginal degeneration and its surgical repair. J Korean Ophthalmol Soc 2006;47:1166-70.
- 18) Cunningham ET Jr, Witcher JP, Kim RY. Morganella morganii postoperative endophthalmitis. Br J Ophthalmol 1997;81:170-1.
- 19) Tsanaktsidis G, Agarwal SA, Maloof AJ, et al. Postoperative Morganella morganii endophthalmitis associated with subclinical urinary tract infection. J Cataract Refract Surg 2003;29:1011-3.
- 20) Burstein NL. Preservative cytotoxic threshold for benzalkonium chloride and chlorhexidine digluconate in cat and rabbit corneas. Invest Ophthalmol Vis Sci 1980;19:308-13.
- 21) Baudouin C. Allergic reaction to topical eyedrops. Curr Opin Allergy Clin Immunol 2005;5:459-63.
- 22) Tripathi BJ, Tripathi RC. Cytotoxic effects of benzalkonium chloride and chlorobutanol on human corneal epithelial cells in vitro. Lens Eye Toxic Res 1989;6:395-403.

## =ABSTRACT=

# Spontaneous Eyeball Rupture in a 94-Year-Old Patient

Dae Il Park, MD<sup>1</sup>, Jong Seo Park, MD<sup>1</sup>, Hae Youn Kang, MD<sup>2</sup>, Helen Lew, MD<sup>1</sup>

Departments of Ophthalmology<sup>1</sup>, Pathology<sup>2</sup>, Bundang CHA Hospital, CHA University, Seongnam, Korea

**Purpose:** To report a case of spontaneous eye ball rupture without trauma in a 94-year-old patient.

**Case summary:** A 94-year-old female patient diagnosed with cataract in both eyes 20 years was referred to this ophthalmologic department for treatment consultation of a painful left eye with spontaneous bleeding. She has used anti-cataract eye drops and artificial tears three times a day for several years without consulting a doctor. Fifteen days prior to presentation, the patient suffered severe left eyeball pain and headache and was diagnosed with acute angle-closure glaucoma secondary to hypermature cataract. She underwent evisceration after ocular examination and systemic evaluation. Surgical findings included a thin cornea at the inferior limbus and protruding intraocular tissues. Additionally, the eyeball was filled with a blood clot from a choroidal hemorrhage. *Morganella morganii* were grown in a bacterial swap culture, and a corneal biopsy revealed suppurative inflammation.

**Conclusions:** In old age, a thin corneal limbus due to infection and complicated acute angle-closure glaucoma can cause massive suprachoroidal hemorrhage with spontaneous eyeball rupture.

J Korean Ophthalmol Soc 2011;52(6):734-737

**Key Words:** Glaucoma, *Morganella morganii*, Preservative eyedrops, Spontaneous eyeball rupture, Suprachoroidal hemorrhage

---

Address reprint requests to **Helen Lew, MD**

Department of Ophthalmology, Bundang CHA Hospital

#351 Yatap-dong, Bundang-gu, Seongnam 463-712, Korea

Tel: 82-31-780-5330, Fax: 82-31-780-5333, E-mail: eye@cha.ac.kr