

## 류마티스 관절염 환자에서 백내장 수술 후 발생한 양안 주변부궤양각막염 1예

장재호 · 고운주 · 이승우

동국대학교 의과대학 안과학교실

**목적:** 류마티스 관절염 환자에서 투명각막절개로 시행한 백내장수술 후 양안에서 발생한 주변부궤양각막염 1예를 경험하여 이를 보고한다.

**증례요약:** 67세 여자 환자가 우안 백내장수술 10일 후 발생한 양안의 통증과 시력저하를 주소로 전원되었다. 양안 백내장으로 좌안 백내장수술 후 1주일 뒤에 우안 백내장수술을 시행 받았고 수술 중 초음파 침단에 의한 홍채손상으로 전방출혈이 발생하였다고 한다. 세극등현미경 검사상 양안에 투명각막절개창을 주위에 주변부궤양각막염 및 각막 부종 소견이 있었다. 항생제의 점안과 전신투여를 시행하였으나 병변의 호전은 없었다. 각막찰과 및 세균배양검사서 균은 검출되지 않았다. 류마티스 관절염의 병력과 함께 특징적인 손가락의 변형이 관찰되어 무균성 주변부궤양각막염으로 진단 후 경구용 스테로이드, 설파살라진과 국소 스테로이드 점안액을 사용했다. 치료 후 1개월째 각막의 알아짐과 주변부궤양각막염은 진행하지 않았고 상피의 재생이 이루어졌다.

**결론:** 류마티스 관절염 환자에서 투명각막절개창을 이용한 백내장수술 후에 주변부궤양각막염이 생길 수 있으므로 수술 중의 안구조직의 손상을 최소화하는 세심한 조작과 수술 전, 후의 관리에 주의를 기울여야 한다.

〈대한안과학회지 2013;54(5):808-812〉

### 증례보고

주변부궤양각막염은 각막의 매우 드문 염증성 질환이며 발생 기전은 확실히 밝혀져 있지 않지만 독성, 감염성 혹은 자가면역성 요인에 의해 생기는 것으로 알려졌다.<sup>1,2</sup> 베게너 육아종, 결절성 다발동맥염 등과 같은 전신적인 면역 관련 질환과 관련이 있는 것으로 알려졌으며 그 중 류마티스 관절염이 가장 흔한 원인으로 알려졌다.<sup>3,4</sup> 자가 면역 질환과 관련된 주변부궤양각막염이 수술 후에 발생하는 원인에 대해서는 명확하지는 않으나 수술 중에 노출된 항원에 의해 순환면역복합체가 침착하여 염증반응을 유도하여 생길 수 있는 것으로 이해되고 있다.<sup>5</sup> 특히 교원성 질환 환자에서 공막절개창을 이용한 백내장 수술 후의 주변부궤양각막염은 많이 보고됐다.<sup>6-8</sup>

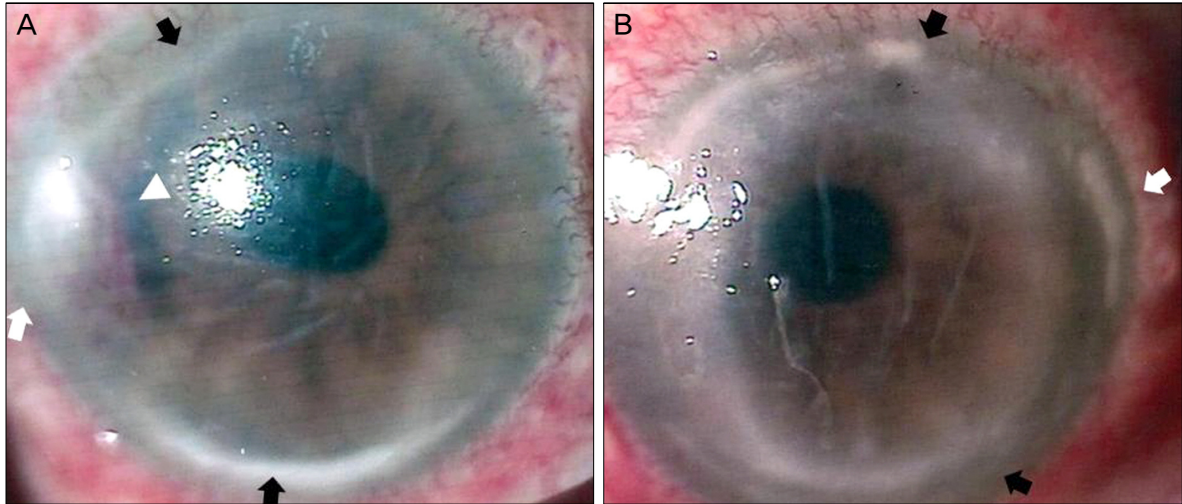
저자들은 류마티스 관절염 환자에서 단안 백내장 수술 후 양안의 투명각막절개창 부위에 발생한 주변부궤양각막염을 경험하였고 국내에서는 아직 보고된 바가 없기에 이를 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

67세의 여자 환자가 타 병원에서 양안 백내장 수술 후 양안의 통증과 시력저하를 주소로 본원 안과에 전원되었다. 과거력 상 환자는 양안에 중증도의 핵경화가 있는 백내장을 진단받았으며 수술 전 검사상 최대교정시력은 우안 20/50, 좌안 20/60 이었다. 그리고 류마티스 관절염으로 류마티스내과에서 경과관찰 중이었으며 간헐적으로 약을 복용하고 있었다. 내원 20일 전에 좌안은 이측에 투명각막절개술을 통해 초음파 수정체 유화술 및 후방 인공수정체 삽입술을 시행 받았으며 수술 중 그리고 수술 후에도 다른 합병증은 없었다. 수술 후 1일째 좌안 최대교정시력은 20/50 이었다. 좌안 수술 1주일 후 우안 이측에 투명각막절개술을 통한 초음파 수정체 유화술을 시행하였으며, 수술 도중 초음파 침단에 의해 홍채가 손상받아 전방출혈이 발생하였으나 수술 중 지혈은 잘 이루어졌으며, 인공수정체는 잘 삽입되었다. 그 후 특별한 합병증 없이 경과관찰 도중 우안 수술 7일 후 우안 통증이 시작되었으며, 수술 후 10일째 양안 통증과 함께 시력저하를 호소하여 본원으로 전원되었다. 초진 시 최대교정시력은 우안이 안전수지 50 cm였으며, 좌안은 20/200 이었다. 세극등 검사상 전반적인 중간 정도의 결막출혈 및 상공막출혈과 함께 양안에 각막부종, 투명각막절개창 부위에 각막 상피결손, 표층각막간질에 띠 모양의 세

■ 접수 일: 2012년 8월 31일 ■ 심사통과일: 2012년 11월 9일  
■ 게재허가일: 2013년 3월 5일

■ 책임저자: 이승우

경북 경주시 동대로 87  
동국대학교 경주병원 안과  
Tel: 054-770-8256, Fax: 054-772-9618  
E-mail: meinkamt@hanmir.com



**Figure 1.** (A) Right eye (B) Left eye. Peripheral ulcerative keratitis is easily visualized in the clear corneal incision site (white arrow) and paracentesis sites (black arrows) with the intense conjunctival injection in both eyes. Photograph (A) shows blood clot in the anterior chamber around the main incision site (white arrow head).

포침윤이 관찰되었다. 또한 우안 이측 투명각막절개창 부위에 전방출혈로 인한 혈전이 묻어 있는 것이 관찰되었다 (Fig. 1). 양안에 전방염증이 관찰되었으며, 우안 4+, 좌안은 1+였다. 눈꺼풀에는 염증 소견이 없었으며, 안압과 안저 소견도 정상범위였다. 감염성 궤양성 각막염을 배제하기 위해 각막찰과 및 세균배양검사를 시행하였다. 그리고 이학적 검사상 양손에 백조 목 변형(swan neck deformity)과 같은 류마티스 관절염의 특징적인 굴곡변형이 있었으며 혈액 검사상 적혈구침강속도의 상승 및 류마티스양인자의 강한 양성소견을 보였다.

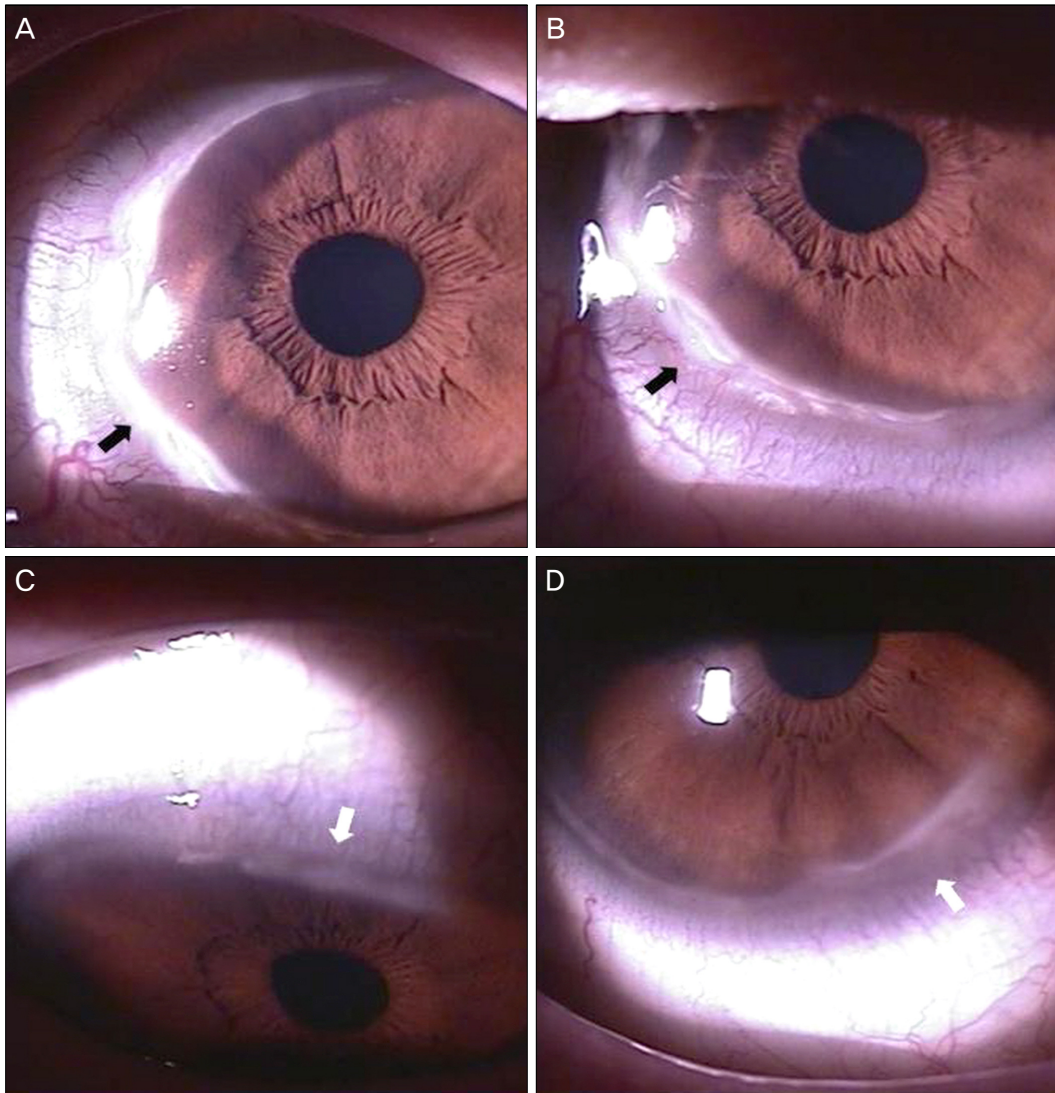
치료는 Moxifloxacin 0.5% (Vigamox®, Alcon, USA)를 매시간 점안하였다. 하지만 치료 후 5일째 주변부궤양각막염이 호전되지 않았고 각막찰과 및 배양에서 균주는 발견되지 않았다. 이에 저자들은 환자의 과거병력과 안증상을 통하여 류마티스 관절염과 연관된 무균성 주변부궤양각막염을 의심하여 경구용 Prednisolone 40 mg, sulfasalazine 500 mg을 추가하였고 Prednisolone acetate 1% (Pred forte®, Allergan, USA)를 2시간마다 사용하도록 하였다. 치료 1주일 후, 양안의 주변부 각막 궤양의 재상피화 소견이 관찰되고 각막침윤 소견도 호전되었다. 치료 후 1개월째 양안 최대 교정시력은 우안 20/30, 좌안 20/25으로 호전되었고, 각막의 얇아짐은 더 진행하지 않았으며 각막상피는 완전히 재상피화가 이루어졌다(Fig. 2).

## 고 찰

류마티스 관절염은 교원성 질환의 한 종류로서 많은 전신적 증상을 동반하는 염증성 질환이며 안구건조증, 공막

염, 상공막염, 각막 주변부 궤양, 각막염 및 경화성 각막염 등과 같은 다양한 안질환을 동반하는 것으로 알려졌다.<sup>4,9,10</sup> 이런 류마티스 관절염 환자들이 백내장 수술을 받을 때 약 8-12% 정도에서 수술 후 각막에 합병증이 발생할 수 있는 것으로 알려졌고 이러한 합병증 중 주변부궤양각막염과 같은 심각한 합병증은 과거력 상 건성각결막염이 있었던 환자에게서 주로 발생하는 것으로 보고되고 있으며 발생 시 시력 예후가 나빠 정확한 조기 진단과 치료가 중요하다.<sup>7,11</sup>

류마티스 관절염 환자에게서 백내장 수술 후 발생하는 주변부궤양각막염에 대한 병인은 수술 창상에 의해 유발되는 국소적 혹은 전신적 면역반응의 변화로 설명하고 있으며 이에 대한 여러 가지 가설들이 제시되고 있다.<sup>5,7,12</sup> 먼저 주변부 각막은 중심부 각막과 다른 면역적인 특징을 가지는데 주변부 각막에서는 랑게르한스세포, 면역글로불린 M과 보체 C1이 면역 복합체를 만들 수 있다. 류마티스 관절염 환자에서는 주변부 각막에서 이러한 면역복합체가 전형적 보체 활성경로를 유도하고 염증 반응을 일으켜 각막을 손상하는 것으로 보고되었으며 이러한 면역학적 요소들은 전신적인 면역반응에 영향을 줄 수 있는 것으로 알려졌다.<sup>12,13</sup> 또 다른 가설은 수술 전 건성각결막염이 있었던 환자에서 각막의 교원 효소를 억제하는 것으로 알려진 눈물 내의 a2-macroglobulin이 수술 후에 감소하여 각막의 파괴를 유발한다는 것이다.<sup>14</sup> 그리고 수술 중에 생기는 외상에 의해 각막 기질이나 주변 안구 조직의 혈관 벽에 호중구나 대식세포와 같은 세포들이 침윤하여 여러 가지 염증 신호전달을 발생시켜 주변부궤양각막염이 생기는 것으로 설명하기도 하였다.<sup>15</sup> 또한 수술 중 상공막과 공막의 혈관이 손상되어 밖으로 면역복합체가 노출되고 이 때문에 각막에 염



**Figure 2.** (A, B) Right eye, (C, D) Left eye. Photographs show the state of the eyes 3 months after cataract extraction. Photograph (A) and (B) show a crescent shaped corneal thinning (black arrow) after re-epithelialization. Photograph (C) and (D) show a peripheral circumferential corneal thinning (white arrow) after re-epithelialization.

증반응이 발생하거나, 혹은 혈관 손상에 의한 주변 안구 조직의 허혈로 궤양성 각막염이 발생할 수 있음을 보고하였다.<sup>5,15</sup> 그 외에도 수술 중에 사용한 봉합사에 의한 염증반응, 인공수정체에 의한 과민반응 또한 원인이 될 수 있음을 보고하기도 하였다.<sup>8,16</sup>

이러한 주변부궤양각막염은 수술 1주 후부터 24주 후까지 발생할 수 있으며, 병변은 먼저 자연적으로 각막상피의 결손이 생기고 이후 각막 기질이 얇아지고 전방의 염증 반응이 동반될 수 있다. 하지만 세균배양검사상 균주가 발견되지 않고 병변의 위치가 각막 아래쪽이나 절개부위에 생기는 경우가 많으며 통증이 동반되지 않는 경우가 많은 것으로 알려졌다.<sup>5</sup>

본 증례는 별다른 합병증 없이 단안 백내장 수술이 끝난

후 반대편 안 수술 후에 양안에 주변부궤양각막염이 생긴 예이다. 국외에서는 양안에 별다른 합병증 없이 투명각막절개창을 이용한 백내장 수술 후 양안에 발생한 경우를 보고하며, 절개창을 통해 각막실질에 직접적으로 면역복합체가 노출이 되어 생길 수 있을 것으로 설명하였다.<sup>16</sup> 본 증례에서 저자들은 양안에 주변부궤양각막염이 발생한 이유로, 우안의 경우는 수술 중 발생한 홍채손상으로 생긴 출혈로 인하여 여러 가지 면역복합체들이 각막 창상 부위에 직접적으로 접촉하게 되고 그와 더불어 창상 주변의 가까운 각막윤부혈관에 침착이 되어 보체계가 활성화되어 여러 가지 콜라겐 분해 효소 및 단백질 분해 효소가 분비되는 것과 같은 면역반응 등에 의해 생겼을 것으로 추측한다. 또한 수술 중에 문제가 없었던 좌안은 앞서 언급한 국소적인 면역복

합체가 전신적인 면역 반응에 영향을 끼칠 수 있는 기전에 의해 주변부궤양각막염이 생겼을 것으로 추측한다.

주변부궤양각막염의 치료는 전신적 스테로이드 및 면역억제제의 사용이 필요하며, 이를 통해 조절되지 않는 경우에는 결막절제술 혹은 전위술 및 구조 전충각막이식술 등의 여러 가지 방법을 이용할 수 있다.<sup>1,2</sup> 다행히 본 증례에서는 전신적 스테로이드와 국소 스테로이드의 사용으로 병의 관해가 이루어졌다.

최근 투명각막절개창을 이용한 백내장 수술이 일반적으로 사용되고 또한 미세절개창을 이용한 수술이 사용되면서 류마티스 환자와 같은 교원성질환 환자에게서 수술 후 각막의 합병증은 많이 줄어들었다. 하지만 이런 환자군에서는 수술 중의 안구 내 손상이나 그 외 여러 가지 기전에 의해 면역반응의 발생, 염증반응의 유발 혹은 과민반응 등에 의해 주변부궤양각막염이 생길 수 있으므로, 백내장 수술 전과 수술 후의 주의 깊은 관리 그리고 수술 중 안구조직의 손상을 최소화할 수 있는 세심한 조작이 중요할 것으로 생각한다.

## 참고문헌

- 1) Lee CO, Lee WR, Lee HB. A case of peripheral corneal ulcer treated with partial lamellar keratoplasty. J Korean Ophthalmol Soc 1982;23:719-24.
- 2) Ma DJ, Choi HJ, Kim MK, Wee WR. The clinical manifestations and prognostic factors of autoimmune-related peripheral corneal ulcers. J Korean Ophthalmol Soc 2011;52:936-42.
- 3) Messmer EM, Foster CS. Vasculitic peripheral ulcerative keratitis. Surv Ophthalmol 1999;43:379-96.
- 4) Malik R, Culinane AB, Tole DM, Cook SD. Rheumatoid keratolysis: a series of 40 eyes. Eur J Ophthalmol 2006;16:791-7.
- 5) Perez VL, Azar DT, Foster CS. Sterile corneal melting and necrotizing scleritis after cataract surgery in patients with rheumatoid arthritis and collagen vascular disease. Semin Ophthalmol 2002;17:124-30.
- 6) Maffett MJ, Johns KJ, Parrish CM, et al. Sterile corneal ulceration after cataract extraction in patients with collagen vascular disease. Cornea 1990;9:279-85.
- 7) Jones RR, Maguire LJ. Corneal complications after cataract surgery in patients with rheumatoid arthritis. Cornea 1992;11:148-50.
- 8) Salamon SM, Mondino BJ, Zaidman GW. Peripheral corneal ulcers, conjunctival ulcers, and scleritis after cataract surgery. Am J Ophthalmol 1982;93:334-7.
- 9) Kim DG, Kim BJ. A peripheral corneal ulcer in rheumatoid arthritis. J Korean Ophthalmol Soc 1987;28:1083-7.
- 10) Bernauer W, Ficker LA, Watson PG, Dart JK. The management of corneal perforations associated with rheumatoid arthritis. An analysis of 32 eyes. Ophthalmology 1995;102:1325-37.
- 11) Pflugfelder SC, Wilhelmus KR, Osato MS, et al. The autoimmune nature of aqueous tear deficiency. Ophthalmology 1986;93:1513-7.
- 12) Cohen KL. Sterile corneal perforation after cataract surgery in Sjogren's syndrome. Br J Ophthalmol 1982;66:179-82.
- 13) Sagawa A, Fujisaku A, Ohnishi K, et al. A multicentre trial of bucillamine in the treatment of early rheumatoid arthritis (SNOW study). Mod Rheumatol 2011;21:251-7.
- 14) Diaz-Valle D, Benitez del Castillo JM, Castillo A, et al. Immunologic and clinical evaluation of postsurgical necrotizing sclerocorneal ulceration. Cornea 1998;17:371-5.
- 15) Bloomfield SE, Becker CG, Christian CL, Nauheim JS. Bilateral necrotizing scleritis with marginal corneal ulceration after cataract surgery in a patient with vasculitis. Br J Ophthalmol 1980;64:170-4.
- 16) Akpek EK, Demetriades A, Gottsch JD. Peripheral ulcerative keratitis after clear corneal cataract extraction(1). J Cataract Refract Surg 2000;26:1424-7.

=ABSTRACT=

## A Case of Bilateral Peripheral Ulcerative Keratitis in a Patient with Rheumatoid Arthritis after Cataract Extraction

Jae Ho Jang, MD, Youn Joo Ko, MD, Seung Woo Lee, MD

*Department of Ophthalmology, Dongguk University College of Medicine, Gyeongju, Korea*

**Purpose:** To report a case of bilateral peripheral ulcerative keratitis after cataract extraction with a clear corneal incision in a patient with rheumatoid arthritis.

**Case summary:** A 67-year-old woman was referred to our clinic with bilateral ocular pain and visual disturbances, 10 days after a cataract extraction in her right eye. The patient had undergone a cataract extraction with clear corneal incision in the left eye and the same procedure was performed in the right eye after 1 week. During the surgery, hyphema occurred because of the iris damage by the phacoemulsification tip. Slit lamp examination showed bilateral peripheral ulcerative keratitis around the incision site and diffused corneal edema. Topical instillation and systemic administration of antibiotic agents were given as treatment but the patient showed no improvement. Corneal culture and smear were performed and showed a negative result. Because the patient was previously diagnosed with rheumatoid arthritis and showed the characteristic finger deformity, she was diagnosed with a sterile peripheral ulcerative keratitis and was treated with oral steroid, sulfasalazine, and steroid eye drop. After 1 month of treatment, epithelial thinning of the cornea and peripheral corneal ulcer stopped progressing and showed corneal re-epithelization.

**Conclusions:** Because peripheral ulcerative keratitis after cataract extraction with clear corneal incision can occur in a patient with rheumatoid arthritis, caution is necessary to minimize damage by careful manipulation during the operation and requires special attention in preoperative and postoperative management.

J Korean Ophthalmol Soc 2013;54(5):808-812

**Key Words:** Cataract surgery, Peripheral ulcerative keratitis, Rheumatoid arthritis

---

Address reprint requests to **Seung Woo Lee, MD**

Department of Ophthalmology, Dongguk University Gyeongju Hospital

#87 Dongdae-ro, Gyeongju 780-350, Korea

Tel: 82-54-770-8256, Fax: 82-54-772-9618, E-mail: meinkamf@hanmir.com