



결막하 덱사메타손 주입 후 비특이적 전안부 소견을 보인 백내장 술 후 안내염 1예

A Case of Endophthalmitis with Atypical Anterior Symptom by Subconjunctival Dexamethasone Injection after Cataract Surgery

한광연^{1,2} · 박수환^{1,2} · 이승민^{1,2}

Kwang Eon Han, MD^{1,2}, Su Hwan Park, MD^{1,2}, Seung Min Lee, MD^{1,2}

양산부산대학교병원 안과¹, 양산부산대학교병원 의생명융합연구소²

Department of Ophthalmology, Pusan National University Yangsan Hospital¹, Yangsan, Korea

Research Institute for Convergence of Biomedical Science and Technology, Pusan National University Yangsan Hospital², Yangsan, Korea

Purpose: To report a case of endophthalmitis with non-specific anterior segment symptom by subconjunctival dexamethasone injection and anterior chamber irrigation for the anterior chamber inflammation resulted in delayed diagnosis after cataract surgery.

Case summary: A 74-year-old female patient with visual disturbance and anterior chamber inflammation had subconjunctival dexamethasone injection and anterior chamber irrigation after 5 days of cataract surgery. On the 7th day after surgery, the anterior chamber inflammation had decreased without visual acuity improvement and additional subconjunctival dexamethasone injection was done. The next day, she was referred to our hospital because there were no improvements in her visual symptom. When the patient visit our hospital, visual acuity was hand motion and cornea edema was shown. Because of corneal edema, anterior chamber cells were obscure, but it was assumed as 1+ grade. Severe vitreous opacity and increased vitreous cells were observed, so the fundus was barely visible. With diagnosis of endophthalmitis, vitrectomy and intravitreal antibiotic injection were performed. Seven weeks after surgery, best corrected visual acuity increased to 0.6, and there was no sign of recurrence.

Conclusions: When the endophthalmitis after cataract surgery was misdiagnosed as toxic anterior chamber syndrome and subconjunctival dexamethasone injection and anterior chamber irrigation were performed, the diagnosis of endophthalmitis could be delayed because the symptoms of the anterior chamber could be non-specific. Therefore, it is important to take careful use of strong anti-inflammation medications after cataract surgery.

Ann Optom Contact Lens 2023;22(4):157-162

Key Words: Anterior chamber irrigation, Cataract surgery, Postoperative endophthalmitis, Subconjunctival dexamethasone

■ **Received:** 2023. 9. 20. ■ **Revised:** 2023. 11. 11.
 ■ **Accepted:** 2023. 11. 20.

■ Address reprint requests to **Seung Min Lee, MD**
 Department of Ophthalmology, Pusan National University
 Yangsan Hospital, 20 Geumo-ro, Mulgeum-eup, Yangsan
 50612, Korea
 Tel: 82-55-360-2131, Fax: 82-55-360-2161
 E-mail: platinummetal@hanmail.net

* Conflicts of Interest: The authors have no conflicts to disclose.

초음파 수정체유화술 및 인공수정체 낭내삽입술은 안과
 에서 가장 많이 시행되는 수술이며, 백내장 수술 후 안압상
 승, 각막부진, 낭포황반부종, 안내염증 및 안내염 등, 여러
 합병증이 발생할 수 있다. 이 중 감염성 안내염과 독성전방
 증후군(toxic anterior segment syndrome)은 수술 후 초기에
 발생할 수 있는 합병증으로, 독성전방증후군은 안내염과
 달리 면역 조절을 통해 치료를 하기 때문에, 두 질환을 잘

Copyright © 2023, The Korean Optometry Society
 The Korean Contact Lens Study Society

© Annals of Optometry and Contact Lens is an Open Access Journal. All articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

감별하는 것이 중요하다.^{1,2}

수술 후 초기에 발병하는 안내염은 적절한 치료 시기를 놓치는 경우에는 심한 안구 내 손상 및 시력저하를 일으킬 수 있으므로, 원인균에 대한 배양검사 결과가 확인되기 전, 임상적 진단 및 경험적 항생제 치료를 하게 된다.¹ 이에 반해 백내장 수술 후 발생하는 독성전방증후군은 비감염성 앞방 염증 반응으로, 그 원인으로 수술 중 사용되는 항생제, 마취제, 방부제, 점탄물질 및 관류액의 오염 등이 있으며, 주로 스테로이드 등을 이용하여 치료를 하게 된다.² 백내장 수술 후 안내염은 독성전방염증과 증상 발현 시기의 차이가 있을 수 있지만, 각막 부종과 앞방 세포 증가, 앞방 방수 흐름 증가, 앞방축농 등의 임상 양상이 유사하게 나타나고, 경우에 따라 두 합병증의 발생 시기가 비슷할 수 있어 명확한 감별이 쉽지 않다.

저자들은 백내장 수술 이후, 시력 저하와 함께 급성 염증 반응을 보인 환자에서 독성전방증후군으로 오인하여 결막하 덱사메타손 주입술 및 앞방 세척을 시행한 뒤, 경한 각막 부종 외의 앞방의 염증 반응이 소실된 비특이적 안내염 소견을 보인 환자를 경험하였기에 이를 보고하고자 한다. 본 연구는 양산부산대학교 병원 임상시험심사위원회(Institutional

Review Board)의 승인을 받았다(승인 번호: IRB 05-2023-110).

증 례

고혈압 및 심방세동 병력이 있는 74세 여자 환자가 타병원에서 백내장 수술 후, 4일간 지속된 우안의 시력 저하로 의뢰되었다. 환자는 8일 전 타병원에서 우안의 초음파 수정체유화술과 다초점 인공수정체 낭내삽입술을 시행 받았다. 환자는 수술 2일째까지 시력 1.0, 앞방 세포 0.5+였으나 수술 4일째 시력 저하를 느꼈고, 술 후 5일째 시력은 안전수동, 안압은 9 mmHg였으며 앞방 세포 4+, 앞방축농 및 섬유막 소견이 있었으나 충혈 및 통증 소견이 없었다. 수술을 시행한 병원에서 우안 앞방내 염증 반응과 섬유막 치료를 위해 우안 결막하 덱사메타손 2.5 mg/0.5 mL (HUMEDIX DEXAMETHASONE Na PHOSPHATE INJ; Humedix Co., Ltd, Gyeonggi, Korea) 주입 및 앞방 세척을 시행하였다. 이후 0.5% Moxifloxacin 항생제 점안약(Vigamox[®] 5 mg/mL; Alcon lab., Fort Worth, TX, USA)을 2시간마다, 1% Prednisolone Acetate 점안약(Prednilone[®] 10 mg/mL; Daewoo Pharm Co., Ltd, Seoul, Korea)을 하루 4회 점안하였고, 술

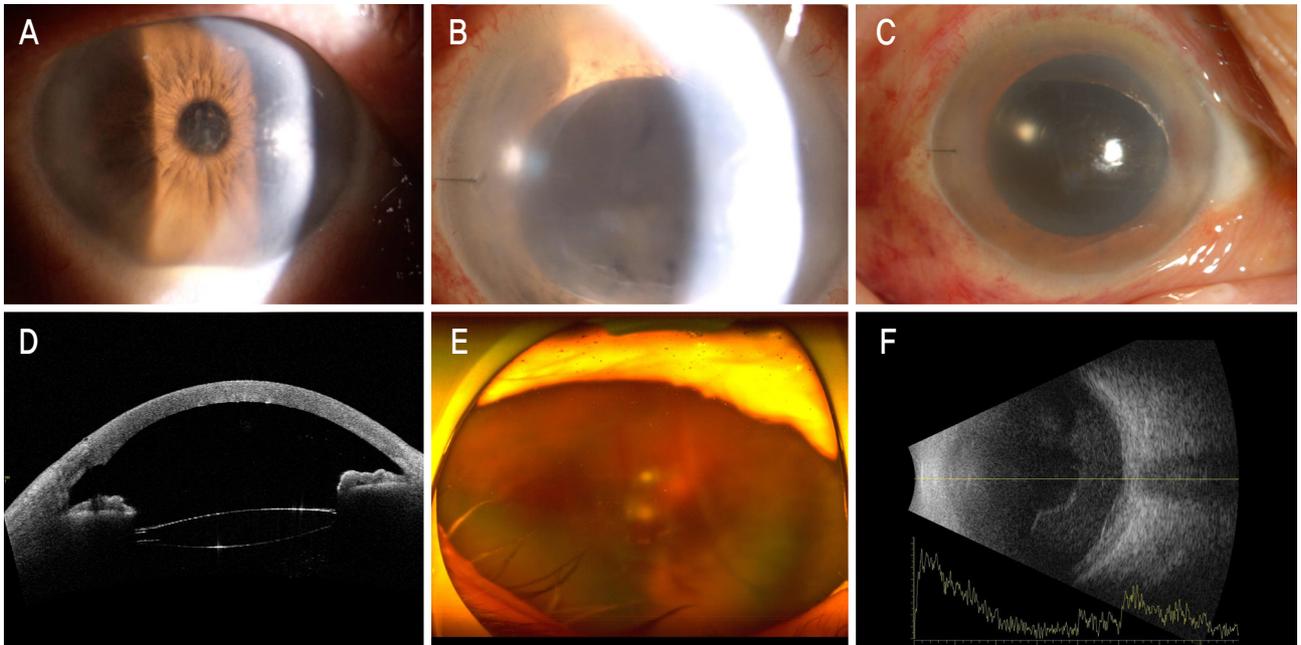


Figure 1. Anterior segment photography, wide-field fundus photography, and ultrasonography before and at the time of visit to our hospital. (A) On 5th day after cataract surgery, severe inflammatory reaction in anterior chamber and corneal edema was shown. (B) After anterior chamber irrigation and subconjunctival dexamethasone injection, inflammation in anterior chamber decreased but corneal edema persisted on 7th day after cataract surgery. (C) On 8th day after surgery when the patient visit our hospital, corneal edema was shown but, hypopyon was not seen. (D) Anterior chamber cell grade was 1+, when it is referred to the anterior segment OCT findings. (E) Fundus was nearly invisible and vitreous haze grade was 4+. (F) B-scan of ultrasonography showed hyper-echoic signals in vitreous and on the surface of retina.

후 7일째, 시력 호전은 없었으나 앞방 세포는 0.5+로 감소하여, 추가적으로 결막하 텍사메타손 2.5 mg/0.5 mL 주입을 시행하였고, 5 mg Prednisolone (Solondo Tab[®]; Yuhan Corp., Seoul, Korea)을 추가 경구 처방하였다. 술 후 8일째, 각막부종이 지속되고 뚜렷한 증상 호전을 보이지 않아 본원으로 의뢰되었다(Fig. 1A, B).

본원 내원 당시 우안의 최대교정시력은 안전수동, 자동 비접촉 안압계로 우안 안압은 14 mmHg였다. 세극등 현미경 검사에서 각막 부종이 있었고, 앞방축농은 없었다. 우안의 앞방 세포는 각막부종으로 명확하게 확인되지 않았지만, 전안부 빛간섭단층촬영(CASIA2; Tomey Corporation, Nagoya, Japan)에서 앞방 염증시 확인되는 고반사점은 단면당 평균 8개로 관찰되었고, Lu et al³의 전안부 빛간섭단층촬영의 분류에 따르면, 앞방 세포는 1+에 해당된 것으로 보였다(Fig. 1C, D). 유리체 세포(vitreous cell)와 유리체흐림(vitreous haze)은 각각 4+로 안저가 명확히 관찰되지 않는 상태였으며, 안초음파검사서 후유리체공간에 전반적인 고음영이 있

었고, 망막 앞에는 고음영의 침착물이 관찰되었다(Fig. 1E, F).

술 후 4일 이후 발생한 염증, 심한 시력저하, 유리체 혼탁, 안저반사 소실 및 스테로이드 치료에 반응하지 않는 후안부 양상 등의 임상적 소견에 따라 백내장수술 후 발생한 감염성 안내염으로 진단하였으며, 내원 당일, 우안 앞방 세척과 25게이지 유리체절제술 및 유리체강 내 항생제 주입을 시행하였다. 수술 시작 시, 앞방에서 0.2 mL의 검체를, 유리체에서는 건식으로(dry vitrectomy) 0.5 mL 검체를 채취하여 세균 배양 및 진균 배양 검사를 시행하였다. 이후 앞방이 맑아질 때까지 앞방 세척을 시행하였고, 인공수정체는 제거하지 않았다. 유리체는 전체적으로 백색으로 혼탁되어 있었고, 유리체 제거 후에는, 안저에서 백색의 염증성 망막침윤이 관찰되었다(Fig. 2A). 망막혈관의 초형성(sheathing)이 주변부 망막에서 관찰되었고, 다발성 망막내 출혈이 동반되었다(Fig. 2B). 수술 전 후유리체박리가 있었고, 수술 시 기타 주변부 망막 이상은 발견되지 않아, 광응고술 등의 추가적인 치료는 하지 않았다. 수술 종료 시, 유리체강 내에 반코마이신 1.0 mg/0.5 mL (inno.N VANCOMYCIN HCl INJ 500 mg; Kukje Pharmaceutical Co., Ltd., Seoul, Korea)와 세프타지딴 2.25 mg/0.5 mL (DIMCEF INJ 1g; Chong Kun Dang Pharmaceutical Corp, Seoul, Korea)를 주입하였다.

술 후 첫날부터 0.5% Moxifloxacin hydrochloride 점안약 (Moroxacin[®] 5 mg/mL; Hanmi Pharm. Co., Ltd., Seoul, Korea)을 3시간마다, 1% Atropine sulfate 점안약(Isopto atropine 1%[®]; Alcon lab)을 하루 4회 점안하였다. IV levofloxacin 1 g/day (CRAVIT INJ 500 mg/100 mL; Jeil Pharmaceutical Co., Seoul, Korea) 정맥 주사하였다. 술 후 3일, 6일, 10일에 유리체강 내 항생제 Vancomycin 1.0 mg/0.5 mL, Cefazidime 2.25 mg/0.5 mL 주입을 추가 시행하였다. 술 후 경과 관찰 기간 동안 항생제 이외의 국소 및 전신 스테로이드는 사용하지 않았다. 술 후 1일에는 각막

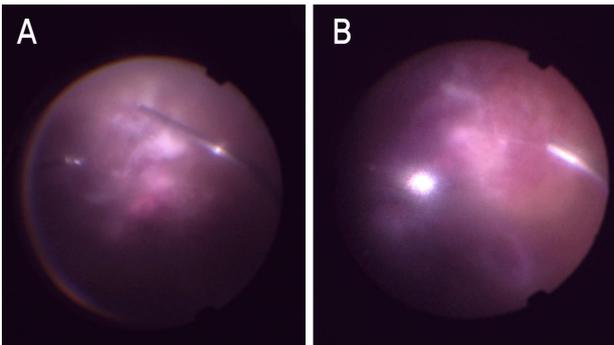


Figure 2. Intraoperative fundus findings of the patient. (A) There were multiple whitish inflammatory vitreous condensation and preretinal thick exudative membrane and deposits. (B) There were obstructive vascular changes in entire retina with retinal hemorrhages.

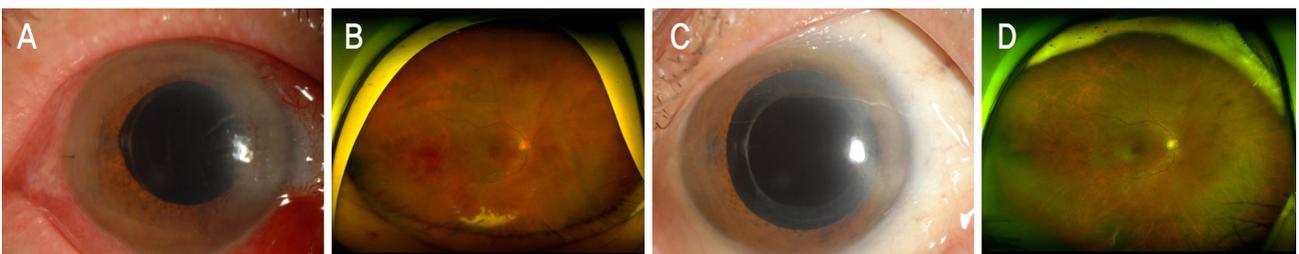


Figure 3. Anterior segment photography and wide-field fundus photography at postoperative 1 week and 7 weeks. (A, B) One week after vitrectomy surgery, anterior chamber cells were reduced, and whitish retinal infiltrations were reduced and multiple intraretinal hemorrhage improved. (C, D) Seven weeks after vitrectomy surgery, anterior chamber cells were not observed, and white deposits on the fundus were almost disappeared and retinal hemorrhage was reduced.

부종과 유리체 혼탁으로 안저가 잘 관찰되지 않았으며, 술 후 2일부터 시력은 안전수동이었으나, 각막 부종의 호전 및 앞방 세포가 1+가 확인되었고, 앞방 방수흐림은 관찰되지 않았다. 다발성 망막내 출혈과 주변부 망막의 초형성은 호전되었고, 수술 시 제거되지 않은 일부 하측 망막 앞의 흰색의 침윤된 염증 물질이 일부 남아 있었다. 술 후 1주일, 시력은 0.04로 호전되었고, 앞방 세포는 0.5+로 확인되었고, 각막 부종은 호전되었다(Fig. 3A). 망막 앞의 침착물도 감소하였다(Fig. 3B).

술 후 7주에 시행한 검진에서, 교정 시력은 0.6으로 호전되었고, 앞방 세포와 앞방 방수흐림은 관찰되지 않았고, 전안부 빛간섭단층촬영에서 고반사점은 관찰되지 않았다(Fig. 3C). 안저 소견의 백색 침착물은 거의 소실되었고, 망막 출혈도 감소하였다(Fig. 3D). 주변부 망막혈관의 가늘어짐이 남아 있었고, 주변부 망막의 불규칙한 얼룩(mottle) 양상이 관찰되었으나, 안내염의 재발 및 악화 소견은 없었다. 앞방 및 유리체 검체의 배양검사서 균은 검출되지 않았다.

고 찰

감염성 안내염은 안구 내로 침범한 미생물로 인해 안구 내에 발생한 염증반응으로, 백내장수술 후 0.01-1.3%로 드물게 발생한다.¹ 안내염의 증상은 수술 후 보통 4일에서 7일 사이에 나타나며, 안구통, 시력저하 및 두통과 함께 상안검의 부종, 결막의 충혈과 부종, 각막 혼탁 및 부종, 앞방 축농, 유리체 혼탁, 그리고 안저 대광반사의 소실 등의 소견을 보일 수 있다.⁴ 독성전방증후군은 전안부수술 후에 발생하는 비감염성 염증 반응으로, 수술 후 0.22%로 발생한다.² 독성전방증후군의 증상은 주로 수술 후 약 12시간에서 48시간 사이에 나타나며, 미만성의 각막부종과 심한 앞방내 염증 소견이 특징적이며, 심할 경우 앞방내 섬유소 또는 앞방축농을 형성할 수 있다.²

일반적으로 감염성 안내염은 독성전방증후군보다 심한 통증 및 시력저하를 동반하며, 앞방축농, 앞방의 염증성 섬유막, 유리체내 혼탁 소견이 관찰되는 경우가 많지만,^{1,2} 심한 증상만으로 두 질환을 구분하기 힘들다. 또한 독성전방증후군이 안내염보다 증상 발생시기가 이르지만, 독성전방증후군에서 1달 이후의 늦은 시기에도 발생이 가능하며,² 안내염에서도 빠른 경우 2-4일 이내 발생할 수 있기 때문에,⁴ 독성전방증후군과 증상 발생시기만으로 구분이 어려울 수 있다. 따라서 감염성 안내염과 독성전방증후군은 임상적으로 감별이 쉽지 않기 때문에 두 질환의 감별에 주의가 필요하다.

본 증례는 백내장 수술 후 발생한 안내염을 독성전방증

후군으로 오인하고 결막하 텍사메타손 주입술 및 앞방 세척을 시행하였고, 이후 앞방 방수흐림, 앞방 세포 증가, 앞방축농의 전안부 증상이 호전되었지만, 그동안 유리체 및 망막에서의 증상 악화를 보인 비특이적 양상의 안내염 사례이다. 이 환자에서 백내장 수술 후, 독성전방증후군으로 치료하였던 이유는 수술 4일째 시력 저하 및 심한 염증 반응이 있었지만, 안내염을 의심할 정도의 심한 충혈과 통증이 없었고, 결막하 텍사메타손의 사용으로 전안부 소견이 호전되었기 때문으로 생각된다. 하지만, 일반적으로 독성전방증후군이 주로 관찰되기 시작하는 시기는 수술 후 1-2일째이기 때문에, 4일째 증상이 발생한 점과 결막하 텍사메타손 사용으로 앞방 소견의 호전에도 불구하고, 시력 호전이 없었던 점은 감염성 안내염을 의심해 볼 수 있었다. 또한, 전안부 소견의 변화만 확인하였고, 안저에 대한 확인이 없었기 때문에 독성전방증후군과 감염성 안내염의 감별이 더 지연되었던 것으로 보인다. 안내염 진단 후, 조기의 유리체 절제술과 경험적 항생제 치료로, 시력과 증상이 양호하게 호전되었지만, 주변부 망막의 혈관이 가늘어져 있고, 망막 얼룩 등의 소견이 후유증으로 남았다.

본 증례에서는 스테로이드 치료 및 앞방 세척 후 각막 부종 외에 상대적으로 양호한 전안부의 양상으로 보였는데, 일반적으로 백내장 수술 후 사용하는 점안 스테로이드나 경구 스테로이드와 달리, 결막하 스테로이드 주사를 시행한 점이 그 원인으로 생각된다. 스테로이드는 전염증단백증(pre-inflammatory protein)의 전사 억제 및 항염증단백질의 전사활성화, 비게놈(non-genomic) 기전의 항염증 물질 생성을 통해, 염증 경로에 관련된 물질의 발현 차단 및 염증세포 활성 감소를 일으킨다.⁵ 스테로이드의 종류와 주사 위치에 따른 차이점 연구에서, 결막하 텍사메타손 주사는 점안 프레드니솔론보다 앞방에서 20배 이상 농도가 높았기 때문에,⁶ 결막하 텍사메타손 주사는 앞방에서 강한 항염증 효과를 발휘하여 감염의 증상과 징후를 감추고, 진단을 지연시킬 가능성이 높다. 그러나, 결막하 텍사메타손 주사가 강한 전안부 항염증 소견을 보임에도, 유리체 혼탁이 심했던 점은, 결막하 주사 후 유리체내 농도는 앞방에서의 농도와 비교할 때, 10-20분의 1 이하로 낮았기 때문에, 충분한 면역억제 효과를 보이지 못했기 때문으로 보인다.^{7,8} 감염성 안내염에서 유리체내 트리암시놀론 주사를 시행한 동물실험의 결과에서는, 주사를 시행하지 않은 경우 2일째 혼탁이, 주사를 시행한 경우 3일째 경한 혼탁이 확인되었으나, 5일째부터는 주사를 시행한 군에서 더 심한 증상을 보였고, 실제적인 균 배양의 결과에서, 7일째 배양된 균의 수는 트리암시놀론 주입군에서 더 많아, 스테로이드 사용이 증상을 억제하였지만, 균 성장을 촉진한 결과를 보였다.⁹ 이러

한 점으로 보아, 본 증례에서 결막하 텍사메타손의 사용은 전안부 소견을 일시적으로 호전되게 하였으나, 심한 유리체 흐림과 혈관초 형성 등의 후안부의 증상의 악화를 야기하였을 것으로 생각된다.

독성전방증후군과 관련하여 가이드라인이나 리뷰에서 제시하는 일반적인 치료는, 경한 증상에서는 국소 점안 스테로이드를 우선으로 사용하고, 염증이 심한 경우에 경구 스테로이드를 사용할 수 있다.^{2,10} 하지만, 결막하 텍사메타손의 사용은 제한적인 상황에서만 고려된다.^{2,10} 심한 염증 반응으로 독성전방증후군과 감염성 안내염의 구분이 어려운 경우에는 광범위 항생제와 스테로이드를 함께 사용하도록 되어 있다.² 이번 증례에서는 가이드라인과 달리 앞방 축농 등의 심한 전안부 소견에도 불구하고, 항생제를 동시 사용하지 않았던 점이 감염을 더욱 악화시킨 요인으로 생각된다.

앞방 세척의 경우, 적절한 약물 치료에도 불구하고 염증이 지속될 때 일시적으로 앞방의 염증 물질이나 균을 줄이는 데 도움이 될 수 있다는 연구도 있지만, 가이드라인이나 리뷰 논문 등에 의하면 권장되는 치료법이 아니다.^{2,10} 섬모체 소대가 약하고 위거씨 인대(Wieger ligament) 파열이 있는 경우, 백내장 수술 시 앞 유리체로 수정체의 조각 일부가 이동을 할 수 있고, 간혹, 유리체로 주사한 트리암시놀론이 앞방으로 이동하는 것이 보고되었고,^{11,12} 오랜 앞방 세척이 후방과 앞유리체막의 장벽을 파괴시켜 유리체내로 미생물 감염이 쉽게 이어질 수 있다는 연구 결과가 있다.¹³ 이 때문에 안내염이 있을 경우, 안내염에 대한 치료 없이 앞방을 세척하는 것은 균의 파급에 영향을 줄 수 있다.

본 증례와 같이 일반적으로 독성전방증후군이 나타나는 시기보다 늦게 나타난 심한 전안부 염증 소견의 경우에는 감염성 안내염에 준하여 치료를 하거나, 감염에 대한 증거가 부족하여 스테로이드를 사용하는 경우에는 광범위 항생제를 같이 사용하는 것이 필요하다. 또한, 안내염이 완전하게 배제되지 않은 상태에서는, 스테로이드 사용에 의해 전안부 증상과 달리 안구 뒤쪽의 증상 악화가 있을 수 있으므로, 전안부와 안저 소견 및 환자의 증상, 시력 변화를 자주 관찰하여, 치료 반응을 면밀히 확인하고, 감염 여부를 감별하여야 한다. 독성전방증후군에서 치료에 적절한 반응을 조기에 보이지 않는 경우, 안내염을 의심하여야 한다. 최근 연구에 따르면, 안내염이 의심되는 경우, 즉각적인 유리체강내 항생제 주입이 필요하며, 24시간 내에 효과가 없을 때는 조기 유리체 절제술을 고려하여야 한다.¹⁴

본 연구에서는 다음과 같은 제한점이 있었다. 우선, 유리체절제술 시 시행한 배양검사서 음성 소견을 보였고, 원인 미생물의 종류 및 감염 경로에 대해 파악되지 않았다.

이러한 점은, Endophthalmitis Vitrectomy Study에서 안내염 환자의 배양검사 결과에서 30%가 음성을 보였던 점을 비추어 보아, 배양검사에서는 음성이었지만, 증상과 항생제 치료에 대한 반응으로 안내염을 진단할 수 있었다.⁴ 하지만, 균주에 대한 정확한 확인을 못하였던 점을 보완하기 위해서, 최근 연구되고 있는 중화효소연쇄반응(polymerase chain reaction)과 차세대 염기서열 분석법(next-generation sequencing)을 균 동정에 사용할 수 있을 것으로 보인다. 중화효소연쇄반응은 60-100% 정확도를 보이며, 5-8시간 내에 빠른 결과 확인이 가능하지만 의심되는 균주에 대해 개별 검사를 시행해야 하는 단점이 있고, 차세대 염기서열 분석법은 검체 내의 유전자를 확인하여 관련 균주를 95% 이상 정확도로 동정할 수 있지만, 수일에서 수주가 소요되는 단점이 있는 것으로 알려져 있다.¹⁵ 이러한 기법들을 도입한다면, 더욱 정확한 진단이나 빠른 진단에 도움이 될 것으로 생각된다. 이외의 제한점으로는, 각막 부종의 원인이 앞방 세척이나 백내장 수술과 관련된 각막부종인지 균의 독성에 의한 것인지 명확하게 구분되지 않았다.

결론적으로 본 증례의 경우, 백내장 수술 후 발생한 안내염을 독성전방증후군으로 오인하고 결막하 텍사메타손 주입술 및 앞방 세척을 시행하였고, 전안부의 증상을 감소시켜 앞방의 염증 반응이 소실되었지만, 후안부의 감염은 진행되어 증상이 악화된 비특이적 안내염 소견을 보인 결과, 진단이 지연되게 되었다. 그러므로 백내장 수술 후 초기 발생한 앞방 염증에 결막하 텍사메타손 주입술 같은 강한 염증 치료제 사용 및 앞방 세척은 유의하여야 할 것으로 보인다. 또한 앞방의 염증이 있는 경우에도, 가능한 안저를 면밀히 자주 관찰하고, 스테로이드 사용시에는 항생제를 동시에 사용하는 것이 좋을 것으로 보인다.

REFERENCES

- 1) Rahmani S, Elliott D. Postoperative endophthalmitis: a review of risk factors, prophylaxis, incidence, microbiology, treatment, and outcomes. *Semin Ophthalmol* 2018;33:95-101.
- 2) Park CY, Lee JK, Chuck RS. Toxic anterior segment syndrome-an updated review. *BMC Ophthalmol* 2018;18:276.
- 3) Lu M, Wang X, Lei L, et al. Quantitative analysis of anterior chamber inflammation using the novel CASIA2 optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol* 2020;216:59-68.
- 4) Results of the Endophthalmitis Vitrectomy Study. A randomized trial of immediate vitrectomy and of intravenous antibiotics for the treatment of postoperative bacterial endophthalmitis. Endophthalmitis Vitrectomy Study Group. *Arch Ophthalmol* 1995;113:1479-96.
- 5) Ingawale DK, Mandlik SK, Patel SS. An emphasis on molecular mechanisms of anti-inflammatory effects and glucocorticoid resistance. *J Complement Integr Med* 2015;12:1-13.
- 6) Awan MA, Agarwal PK, Watson DG, McGhee CN, Dutton GN.

Penetration of topical and subconjunctival corticosteroids into human aqueous humour and its therapeutic significance. *Br J Ophthalmol* 2009;93:708-13.

7) Ghate D, Brooks W, McCarey BE, Edelhofer HF. Pharmacokinetics of intraocular drug delivery by periocular injections using ocular fluorophotometry. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2007;48:2230-7.

8) Weijtens O, Feron EJ, Schoemaker RC, et al. High concentration of dexamethasone in aqueous and vitreous after subconjunctival injection. *Am J Ophthalmol* 1999;128:192-7.

9) Bucher RS, Hall E, Reed DM, Richards JE, Johnson MW, Zacks DN. Effect of intravitreal triamcinolone acetonide on susceptibility to experimental bacterial endophthalmitis and subsequent response to treatment. *Arch Ophthalmol* 2005;123:649-53.

10) Hernandez-Bogantes E, Navas A, Naranjo A, et al. Toxic anterior segment syndrome: a review. *Surv Ophthalmol* 2019;64:463-76.

11) Anisimova NS, Arbisser LB, Shilova NF, et al. Anterior vitreous detachment: risk factor for intraoperative complications during phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2020;46:55-62.

12) Moshfeghi AA, Scott IU, Flynn HW Jr, Puliafito CA. Pseudohypopyon after intravitreal triamcinolone acetonide injection for cystoid macular edema. *Am J Ophthalmol* 2004;138:489-92.

13) Kawasaki S, Suzuki T, Yamaguchi M, et al. Disruption of the posterior chamber-anterior hyaloid membrane barrier during phacoemulsification and aspiration as revealed by contrast-enhanced magnetic resonance imaging. *Arch Ophthalmol* 2009;127:465-70.

14) Kuhn F, Gini G. Complete and early vitrectomy for endophthalmitis (CEVE) as today's alternative to the endophthalmitis vitrectomy study. In: Kirshhof B, Wong D, eds. *Vitreo-retinal surgery. Essentials in ophthalmology*. Berlin: Springer, 2007;53-68.

15) Tan CL, Sheorey H, Allen PJ, Dawkins RCH. Endophthalmitis: microbiology and organism identification using current and emerging techniques. *Ocul Immunol Inflamm* 2023;31:393-401.

= 국문초록 =

결막하 덱사메타손 주입 후 비특이적 전안부 소견을 보인 백내장 술 후 안내염 1예

목적: 백내장 술 후 발생한 앞방 염증에 대해, 결막하 덱사메타손 주입 및 앞방 세척을 시행하여, 앞방에서 전형적인 안내염 증상이 나타나지 않아, 진단이 지연된 안내염 1예를 보고하고자 한다.

증례요약: 74세 여자 환자가 백내장 술 후 5일째, 시력저하 및 앞방 염증 소견으로 결막하 덱사메타손 주입 및 앞방 세척을 시행 받았다. 술 후 7일째, 시력 호전은 없으나, 앞방 염증 호전으로 결막하 덱사메타손 주입이 추가되었다. 다음날 시력 호전이 없어 본원으로 의뢰되었다. 내원 시 시력은 안전수동이었으며, 경한 각막 부종이 있었다. 앞방 세포는 명확하지 않았으나, 1+로 추정되었다. 전안부 소견과 달리, 심한 유리체 혼탁과 유리체 세포가 관찰되었고, 안저가 명확하게 관찰되지 않았다. 술 후 안내염으로 진단하고 유리체절제술 및 유리체강내 항생제 주입을 하였다. 술 후 7주째, 시력 0.6으로 호전되었으며, 안내염의 재발은 없었다.

결론: 백내장 술 후 발생한 안내염을 독성전방증후군으로 오인하고 결막하 덱사메타손 주입 및 앞방 세척을 하였을 때, 앞방의 증상을 비특이적으로 보여 안내염 진단이 지연될 수 있으므로 술 후 강한 염증 치료제 사용에 유의하여야 한다.

〈검안 및 콘택트렌즈학회지 2023;22(4):157-162〉