

아시네토박터 바우마니 각막염의 임상적 특징

Clinical Features of Acinetobacter Baumannii Keratitis

신경윤 · 조경진

Kyoung Yoon Shin, MD, Kyoung Jin Cho, MD, PhD

단국대학교 의과대학 단국대학교병원 안과학교실

Department of Ophthalmology, Dankook University Hospital, Dankook University College of Medicine, Cheonan, Korea

Purpose: Acinetobacter species are common aerobic gram-negative bacterium that contain polymorphisms. Acinetobacter baumannii keratitis has recently received attention, and has various clinical features. Therefore, it is crucial to determine the appropriate medical treatment for Acinetobacter baumannii keratitis.

Case summary: There were two infectious crystalline keratitis patients, two other patients that were co-infected with fungus, and the last patient who had the peripheral corneal ulcer type of keratitis.

Conclusions: Acinetobacter baumannii keratitis demonstrates multiple clinical features. It forms a biofilm that can bring possible resistance to therapy, and it can also co-infect with fungus. In contrast to general bacterial keratitis which occurs in the form of a central corneal ulcer, we found Acinetobacter baumannii to take on the form of a peripheral corneal ulcer in our experiments on the five keratitis patients. Although Acinetobacter species were originally found to be multidrug-resistant, such resistance was not found in our experiments. However, due to the various problems associated with Acinetobacter baumannii, it is always critical for medical staff to take infection of Acinetobacter baumannii into consideration in keratitis patients.

J Korean Ophthalmol Soc 2015;56(4):607-613

Key Words: Acinetobacter baumannii, Keratitis

아시네토박터 바우마니는 천천히 자라는 약제내성의 그람 음성균으로 흙이나 나무, 수생환경에 서식하는 것으로 알려졌다.¹ 국외의 아시네토박터 균종에 의한 안질환의 보고로는 노출 각막염,² 전층각막이식 후 발생한 각막궤양,³ 외상 후 발생한 안내염,^{4,5} 백내장 수술 후 발생한 안내염,⁶ 각막 천공,⁷ 감염결정각막병증,⁸ 콘택트렌즈 착용자의 각막 감염⁹ 등이 있다. 국내의 보고로는 Kim et al¹⁰에 의한 건강한 사람에서 콘택트렌즈 착용 후 발생한 아시네토박터 바

우마니 각막염 1예, Choi et al¹¹에 의한 항생제 다제내성 아시네토박터 바우마니와 칸디다 파라프실로시스가 복합 감염된 각막염 1예가 있다.

아시네토박터 균종은 카바페넴 계열의 항생제에 감수성을 보이는 경우가 많으나 대부분의 페니실린 계열의 항생제와 초기의 세팔로스포린 계열의 항생제, 플루오로퀴놀론 계열을 포함한 다른 항생제에도 저항성을 보일 수 있으며 이는 증가 추세이다.¹²

본 연구에서는 2013년 12월부터 2014년 5월까지 단국대학교 부속병원에서 세균 각막염으로 진단되어 치료받은 환자들 중 아시네토박터 바우마니가 검출되고 균에 대한 항생제 감수성 검사가 실시된 환자 5명의 5안의 다양한 임상 경과에 대해 보고하고자 한다.

■ Received: 2014. 8. 1. ■ Revised: 2014. 9. 25.

■ Accepted: 2015. 3. 23.

■ Address reprint requests to **Kyoung Jin Cho, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Dankook University Hospital,
#201 Manghyang-ro, Dongnam-gu, Cheonan 330-715, Korea
Tel: 82-41-550-6497, Fax: 82-41-561-0137
E-mail: perfectcure@daum.net

증례보고

Patient1 25세 남자 환자 3개월간 우안 통증 있었으며 2주 전부터 통증 심해져 타병원 내원하여 Moxifloxacin 점안액(VIGAMOX[®], Alcon, Fort Worth, TX) 처방 받아 수시로 점안하고 있었다. 양안 안검하수로 쌍꺼풀 수술 시행한 과거력 있고, 10년간 소프트 렌즈 착용해왔으며 2주 전부터 착용하지 않았다. 내원 당시 시력과 안압은 정상이었으며 경도의 결막 충혈, 각막 중심부에 바늘모양침윤 나타나는 감염결정 각막병증 형태의 침윤, 그리고 각막상피결손 소견 보였다(Fig. 1A). Moxifloxacin 점안액, Fluorometholone 점안액(OCUMETHOLONE[®], Samil Pharm., Seoul, Korea) 1일 4회 점안 시작하였고 10일 후 호전되지 않아 Fluorometholone 점안액 중단하고 찰과도말검사 시행하였다. 배양 검사상 아시네토박터 바우마니 검출되어 1개월간 치료하였으나 호전되지 않아 항생제 감수성 결과에 따라 Imipenem 1% 조

제안약을 1시간 간격 점안, ciprofloxacin을 경구 투약 시작하였다. 3개월간 치료 후에도 호전되지 않아 Levofloxacin 점안액(CRAVIT[®], Santen Pharmaceutical, Osaka, Japan)과 Tobramycin 점안액(TORAMICIN[®], Hanmi Pharm., Songpa, Seoul) 2시간 간격 번갈아 투여하면서 내원 시마다 각막상 피제거술 시행하였다. 1개월 후 침윤 줄어들어 1일 4회로 감량하였고 이후 혼탁을 남기고 호전되었다(Fig. 1B).

Patient2 64세 여자 환자 15일 전부터 시작된 우안 통증으로 타병원에서 의뢰된 자로 내원 당시 우안 나안시력 0.5이었으며 각막 상피 결손과 주변에 바늘 모양 각막 침윤 소견(Fig. 2A, 3B) 관찰되었다. 찰과도말검사를 시행하였으며 Moxifloxacin 점안액을 1시간 간격으로 점안, 3세대 세팔로스포린을 경구투여 시작하였다. 찰과도말검사와 배양검사 결과는 음성이었으나 치료 5일 후에도 호전 양상 보이지 않아 진균감염 의심하여 Moxifloxacin 점안액 1일 4회로 감량하였고 Amphotericin B 점안액 1시간 간격으로 점안 시작하

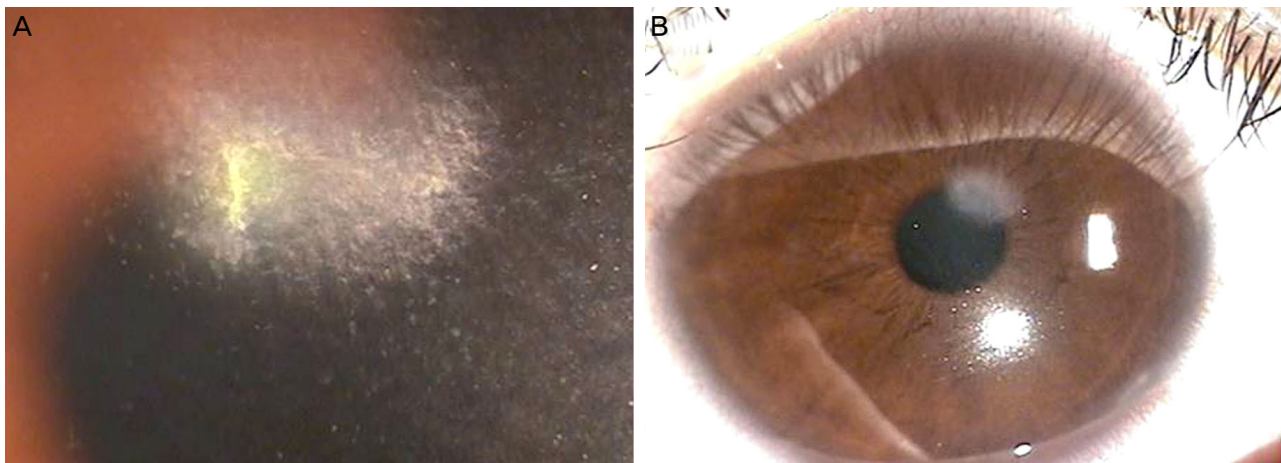


Figure 1. (A) Slit-lamp photograph shows the presence of crystal-like white stromal infiltrations with epithelial defect at the center. (B) Six months after treatment.

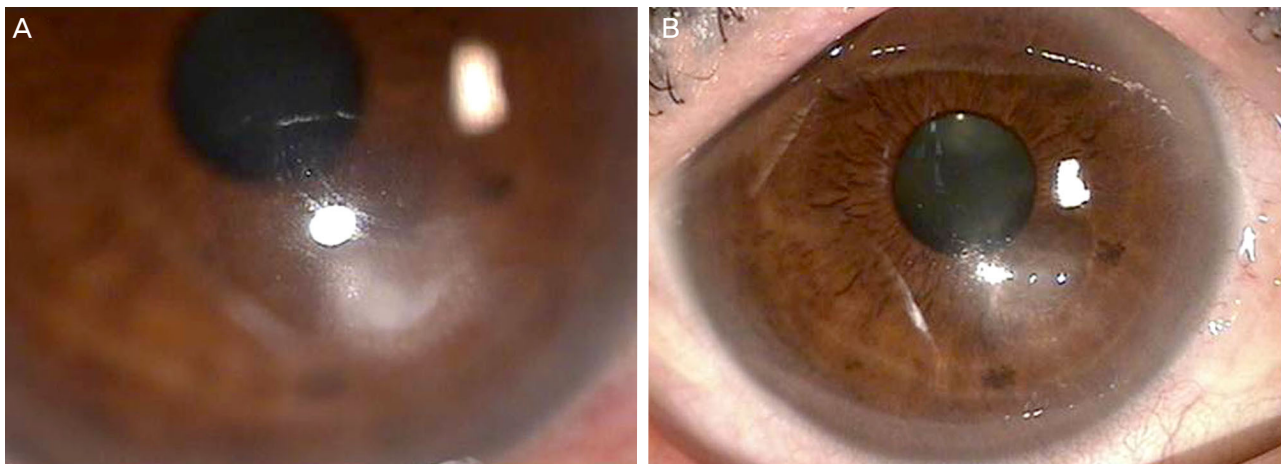


Figure 2. (A) Corneal infiltration in the anterior stroma with conjunctival injection. (B) Two months after treatment.

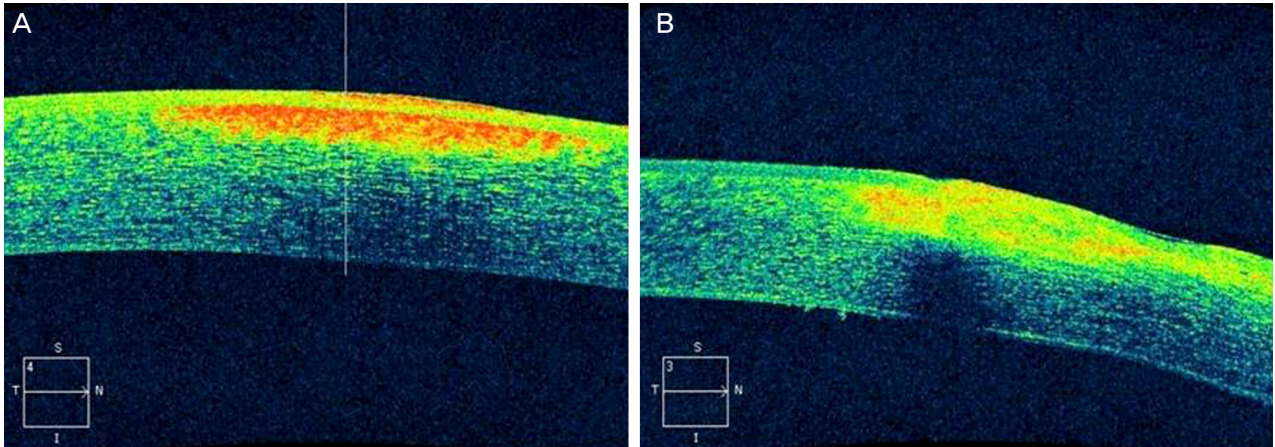


Figure 3. Anterior segment optical coherence tomography (AS-OCT) shows relatively well demarcated horizontal infiltration in the anterior stroma (A: patient 1; B: patient 2).

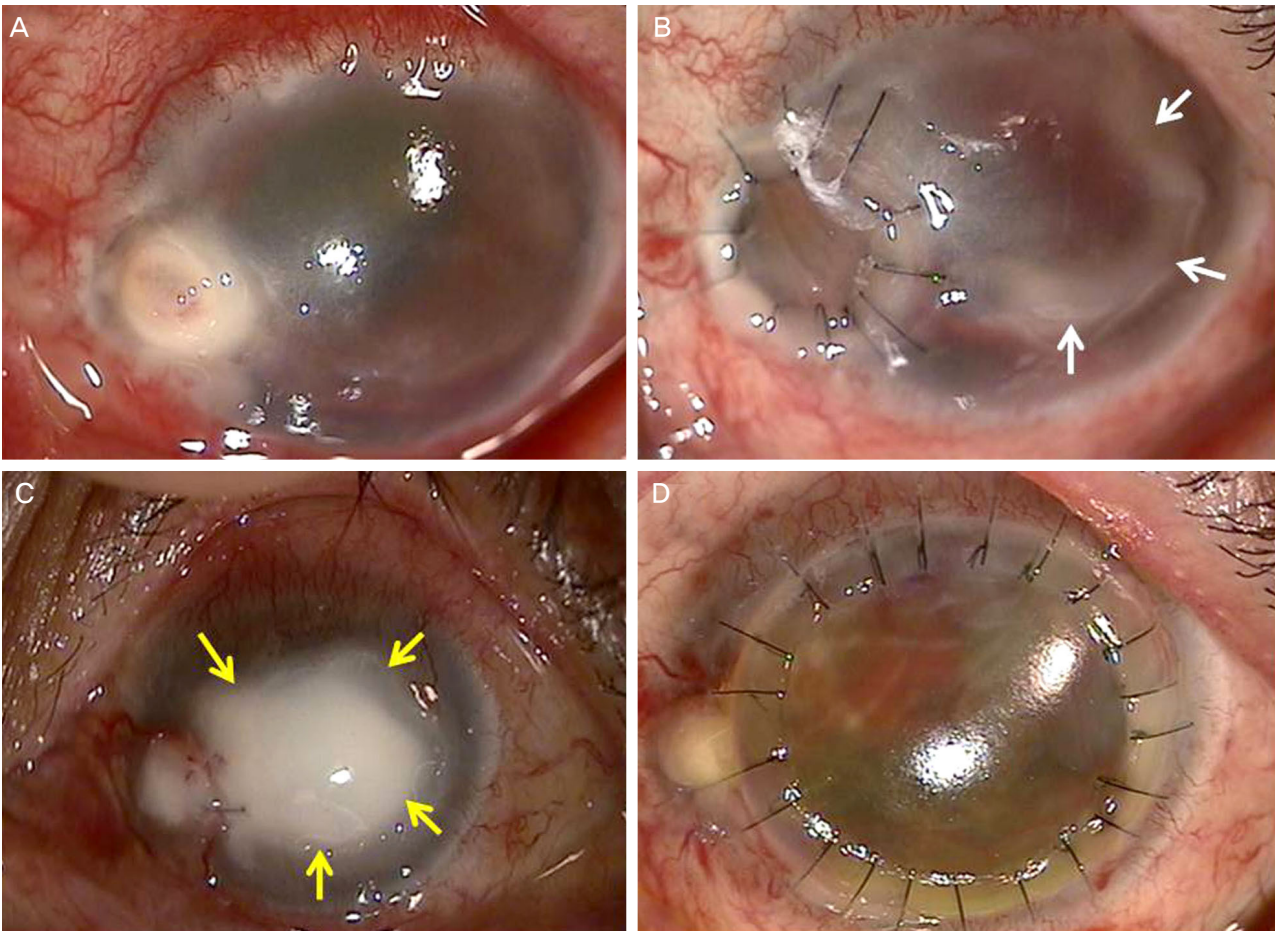


Figure 4. (A) Corneal ulcer with descemetocoele at the nasal area, infiltrations at superior limbus. (B) Two days after therapeutic partial keratoplasty, there is immune ring-like infiltration (white arrows). (C) Stromal necrosis at center of cornea (yellow arrows). (D) After therapeutic keratoplasty.

였으며 3세대 세팔로스포린 경구약을 itraconazole로 변경하여 투여하였다. 약 변경 1주일 후에도 호전되지 않아 치료 유지한 채 다시 찰과도말검사를 다시 시행하였다. 배양검사

결과상 아시네토박터 바우마니가 검출되어 Itraconazole 경구 투여와 Amphotericin B 점안액 중단하고 Levofloxacin 점안액과 Tobramycin 점안액 1시간 간격으로 번갈아 점안,

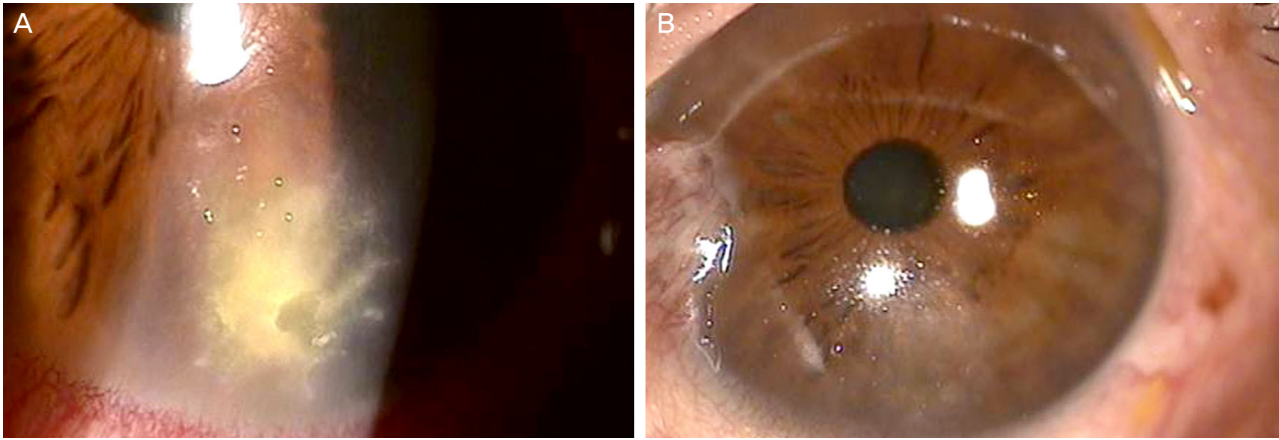


Figure 5. (A) Corneal infiltration with feathery margin, epithelial defect at the center of infiltration and conjunctival injection. (B) Two month after treatment.

Ciprofloxacin 경구 투약 시작하였다. 이후 서서히 호전되는 양상 보여 Ciprofloxacin 경구투약 유지하며 Levofloxacin 점안액과 Tobramycin 점안액을 4주에 걸쳐 감량하였다 (Fig. 2B).

Patient3 73세 남자 환자 5-6개월 전 좌안 백내장 수술 후 지속된 좌안 불편감 주소로 타병원에서 의뢰된 자로 내원 당시 좌안 시력 0.2, 안압은 정상으로 측정되었다. 환자는 20년 전 좌안 군날개 절제술 시행한 과거력 있었으며 세극 등 검사에서 코쪽 각막과 윤부의 얇아짐과 각막후면 침착물 보였다. Dellen으로 의심하였고, 윤부 병변에 염증 소견 관찰되어 Fluorometholone 점안액과 Levofloxacin 점안액 점안하여 호전된 후 경과관찰하던 중 3개월 후 좌안 통증 심해지고 시력 0.02로 저하되며 코쪽 충혈소견과 코쪽 각막 궤양 소견 발생하여 찰과도말검사 시행 후 세균성 각막 감염 의심하여 3세대 세팔로스포린 경구투여와 Moxifloxacin 점안액 2시간 간격 점안 시작하였다. KOH 도말검사상 효모(yeast) 발견되어 Itraconazole 경구 투여, Amphotericin B 점안액 30분 간격 점안, Moxifloxacin 점안액 1일 6회 점안 시작 후 입원하였다. 배양 검사 결과상 *Candida albicans* 검출되었고 시력 안전 수동으로 저하되며 각막 궤양부위의 괴사와 상측 윤부를 따라 침윤소견 발생하였다. 입원 3일 뒤 괴사된 각막 부위에 데스메막 탈출(descmetocele) 소견(Fig. 4A) 보여 치료적 부분각막이식술(Fig. 4B)과 Amphotericin B 결막하 주입술 시행하였으며 Natamycin 점안액(NATACYN®, Alcon, Fort Worth, TX, USA) 1시간 간격 점안 추가하였다. 수술 후 각막 중심부 상피 결손과 혼탁, 전방 축농 소견 발생하였고 한 달간 치료에도 계속 지속되며 호전되는 양상 보이지 않아 찰과도말검사 재시행하였다(Fig. 4C). 배양검사상 아시네토박터 바우마니 검출되어 Natamycin 점안액과 Amphotericin B 점안액 중단하고 Levofloxacin 점안액을

2시간 간격으로 점안 시작하였고, 경구약을 Ciprofloxacin 으로 변경하였다. 약물 변경 2개월 후 전방축농 소견과 염증소견은 없어졌으나 심한 각막혼탁 지속되어 전층 각막이식술 시행하였다(Fig. 4D).

Patient4 63세 남자 환자 10일 전 좌안 나뭇가지에 수상 후 타병원 내원하여 각막 이물질 제거 시행 후 Moxifloxacin 점안액, Tobramycin 안연고(OCURACIN®, Samil Pharm., Seoul, Korea) 점안하였으나 통증과 충혈 지속되어 의뢰되었다. 내원 당시 시력 안압 정상이었고 세극등 검사상 결막 충혈, 각막 궤양, 궤양 중심부 상피 결손, 전방의 염증 소견 있었으며 궤양 주변부의 불규칙한 각막침윤 관찰되었다(Fig. 5A). KOH 도말검사상 균사(hyphae) 발견되어 Amphotericin B 1시간 간격으로 점안, Moxifloxacin 점안액 1일 4회, Itraconazole 1T 2회 복용 시작한 후 입원하였다. 치료시작 7일째 결막 충혈소견 줄어들었고 전방 염증소견은 없어졌다. 각막 침윤소견 역시 호전되는 양상 보여 Amphotericin B 점안액 2시간 간격으로 감량하였다. 이후 배양검사 결과상 아시네토박터 바우마니와 *Alternaria species* 검출되어 Moxifloxacin 점안액을 Levofloxacin 점안액과 Tobramycin 점안액으로 변경하였다(Fig. 5B).

Patient5 48세 여자 환자 5일 전 발생한 좌안 통증으로 내원하였으며 내원 당시 시력, 안압은 정상이며 결막의 충혈소견과 각막 하이측 주변부의 침윤소견 있었다(Fig. 6A). 찰과도말검사 시행 후 Moxifloxacin 점안액 2시간 간격, Fluorometholone 점안액 1일 4회 점안 시작하였다. 배양검사 결과상 아시네토박터 바우마니 검출되었고 2일 뒤 각막 침윤 소견 호전되는 양상 보여 Moxifloxacin 점안액을 1일 4회로 감량하였고 1개월 뒤 각막 혼탁을 남기고 치료되어 Moxifloxacin 점안액과 Fluorometholone 점안액을 중단하였다(Fig. 6B) (Table 1).

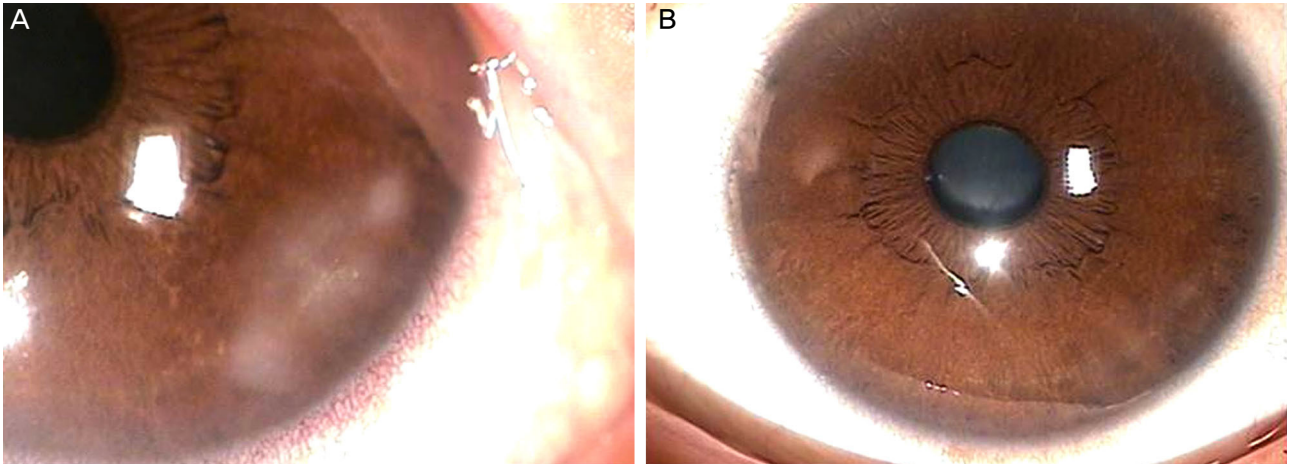


Figure 6. (A) Peripheral corneal ulcer with stromal infiltration. (B) One month after treatment.

Table 1. Data from 5 cases of acinetobacter baumannii keratitis

Case	Age (years)	Sex	Character of ulcer	Location	Ocular history	Co-infection	Treatment	Treatment period
1	25	Male	Crystalline keratitis	Central	Contact lens user	None	Corneal Epithelial peeling + antibiotic eyedrops and oral medication	6 months
2	64	Female	Crystalline keratitis	Paracentral	None	None	Antibiotic eyedrops and oral medication	2 months
3	73	Male	Stromal necrosis, ring infiltration	Central	Pterygium excision, cataract operation	Candida albicans	TKP + antibiotic and antifungal eyedrops and oral medication	3 months
4	63	Male	Stromal infiltration with feathery margin	Peripheral	Trauma (plant)	Alternaria species	Antibiotic and antifungal eyedrops and oral medication	2 months
5	48	Female	Peripheral ulcer	Peripheral	Lower lid entropion	None	Antibiotic eyedrops and oral medication	1 months

TKP = therapeutic keratoplasty.

고 찰

아시네토박터 바우마니는 인간의 질병과는 관련 없는 환경적 유기체로 알려졌다. 그러나 지난 수십년간 아시네토박터 바우마니는 세계적으로 병원성 감염의 많은 원인으로 주목 받고 있으며 균혈증, 인공호흡기관련 폐렴, 요로감염, 수막염 및 상처부위 감염 등을 일으키고 이는 집중치료시설 내에서 더 흔히 나타난다.¹³

항생제에 감수성이 있는 아시네토박터 바우마니는 주로 암피실린/설파탐이나 카바페넴에 의해 치료된다. 최근 카바페넴에 저항성을 보이는 아시네토박터 바우마니가 등장하고 있으며 이 균은 모든 계열의 베타락탐계 항생제와 다른 계열의 항생제에도 저항성을 보이고 있어 치료에 어려움을 주고 있다.^{13,14} 이처럼 아시네토박터 바우마니는 항생제에 저항성을 갖는 경우가 많아 적절한 항생제 선택을 위해 세균 배양 검사 및 항생제 감수성 검사가 중요하다. 본원의 환자 중에서는 다제내성을 보이는 아시네토박터 바우마니

는 검출되지 않았으며 이 원인은 환자들의 과거력상 병원 내 감염이 아니었기 때문으로 추정된다.

본원의 환자 중 아시네토박터 바우마니 각막염이 감염결정각막병증의 형태로 나타난 2예가 있었다. 감염결정각막병증은 1983년 Gorovoy et al¹⁵에 의해 비교적 적은 염증소견과 함께 각막 실질내로 뿔어나가는 형태의 혼탁으로 처음 기술되었다. 감염결정각막병증의 위험인자로는 스테로이드 점안액의 장기간 점안, 각막 수술력, 헤르페스 각막염,^{16,17} 국소 마취제의 남용¹⁸과 신경각막병증¹⁹ 등이 있다. 감염결정각막병증의 발병 과정에 생체막의 형성이 큰 역할을 한다는 보고가 있다.²⁰⁻²² 생체막은 세포와 폴리머 구조내에 미생물들이 기능적 집합체를 이루는 것을 말한다.²³ 아시네토박터 바우마니의 병원성에 대해 밝혀진 것은 매우 적는데 독소나 세포 용해소 같은 병원성을 띄는 요소들이 거의 알려진 바 없다.²⁴ 이 균은 생물적인 표면과 비생물적인 표면에 동시에 부착할 수 있는데 이것은 생체막을 형성할 수 있게 하는 역할을 한다.²⁵⁻²⁷ 생체막은 미생물이 병원

성을 가지는 데 중요한 요소로서 균락을 형성하여 숙주의 면역 체계를 피하는 데 도움이 된다.²⁴ 감염결정각막병증의 형태로 나타난 환자는 이러한 생체막의 존재로 인해 항생제 감수성에 적합한 점안액을 충분한 기간 동안 사용하였음에도 치료에 저항성을 보였다. 항생제의 침투성을 높이기 위해 각막 상피 제거술을 시행하였고 치료에 성공하였다. 해외의 감염결정각막병증의 치료 사례로 안약 점안만으로 호전된 2예,²⁸ 전층각막이식술을 시행한 1예²⁹ 등이 보고된 바 있다.

Choi et al¹¹에 의해 국내에서 보고된 아시네토박터 바우마니와 칸디다 파라프실로시스가 복합 감염된 각막염 1예와 같이 본원의 환자에서 역시 진균과의 복합 감염된 사례가 2예가 있었다. *Candida albicans*와 *Alternaria species*와 복합 감염되었으며 이렇게 진균과 복합 감염 시 진단이 늦어져 치료에 어려움을 겪을 수 있다. 본원에서 첫 번째 배양검사상 진균이 검출되어 적절한 치료를 하였음에도 호전을 보이지 않았던 경우에 배양검사를 재실시하여 아시네토박터 바우마니 감염이 진단된 1예가 있었다. 이처럼 진균 감염이 확진된 경우에도 치료에 호전을 보이지 않을 시 아시네토 바우마니에 의한 복합 감염을 고려해야 한다.

각막은 무혈관 조직으로 이루어져 있으나 감염이 일어날 시 혈액의 인자들이 치유에 중요한 역할을 하며 이는 윤부의 혈관관에서 이동해 오게 된다. 이로 인해 세균성 각막염의 경우 주로 각막 중심부에 병변이 생기는 것으로 알려졌다. 본원의 환자 중 각막 변연부에 병변이 위치한 아시네토박터 각막염 사례가 있었으며 변연부에 위치한 침윤 소견으로 내원한 경우에는 감염보다는 면역기전에 의한 각막염으로 오진될 수 있어 적절한 치료가 늦어질 수 있다. 따라서 균 배양검사를 통해 아시네토박터 바우마니 감염을 진단하고 치료할 수 있어야 하겠다.

본 증례의 배양 검사 결과는 오염으로 의심할 수 있는 Coagulase-Negative Streptococcus 등의 그람 양성균이 동시 검출되지 않았고, 배양된 균 집락의 수가 적절하여 믿을 수 있다. 그리고 각막찰과도말검사 시행 시 오염을 예방하기 위해 모든 기구는 소독된 기구를 사용하였으며 아시네토박터 바우마니 등의 그람 음성 간균이 배양된 경우 오염에 의한 결과보다는 검체의 감염을 더 시사하는 소견으로 배양검사의 신뢰도를 높여준다.

아시네토박터 바우마니 각막염은 생체막을 형성하여 감염결정각막병증의 형태로 나타나 치료에 저항성을 나타낼 수 있고 진균과 복합 감염을 보일 수도 있다. 또한 일반적인 세균성 각막염이 각막 중심부에 흔히 발생하는 것에 반하여 변연부 각막 궤양의 형태로 나타날 수도 있다. 아시네토박터 바우마니 각막염은 이처럼 다양한 특성으로 나타날

수 있어 각막염으로 내원한 환자에서 아시네토박터 바우마니의 감염을 항상 염두에 두어야 하겠다.

REFERENCES

- 1) Eveillard M, Kempf M, Belmonte O, et al. Reservoirs of *Acinetobacter baumannii* outside the hospital and potential involvement in emerging human community-acquired infections. *Int J Infect Dis* 2013;17:e802-5.
- 2) Marcovich A, Levartovsky S. *Acinetobacter* exposure keratitis. *Br J Ophthalmol* 1994;78:489-90.
- 3) Zabel RW, Winegarden T, Holland EJ, Doughman DJ. *Acinetobacter* corneal ulcer after penetrating keratoplasty. *Am J Ophthalmol* 1989;107:677-8.
- 4) Crawford PM Jr, Conway MD, Peyman GA. Trauma-induced *Acinetobacter lwoffii* endophthalmitis with multi-organism recurrence: strategies with intravitreal treatment. *Eye (Lond)* 1997;11 (Pt 6):863-4.
- 5) Melki TS, Sramek SJ. Trauma-induced *Acinetobacter lwoffii* endophthalmitis. *Am J Ophthalmol* 1992;113:598-9.
- 6) Gopal L, Ramaswamy AA, Madhavan HN, et al. Postoperative endophthalmitis caused by sequestered *Acinetobacter calcoaceticus*. *Am J Ophthalmol* 2000;129:388-90.
- 7) Prashanth K, Ranga MP, Rao VA, Kanungo R. Corneal perforation due to *Acinetobacter junii*: a case report. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2000;37:215-7.
- 8) Khater TT, Jones DB, Wilhelmus KR. Infectious crystalline keratopathy caused by gram-negative bacteria. *Am J Ophthalmol* 1997;124:19-23.
- 9) Corrigan KM, Harmis NY, Willcox MD. Association of *acinetobacter* species with contact lens-induced adverse responses. *Cornea* 2001;20:463-6.
- 10) Kim ST, Lee YC, Heo J, Koh JW. A case of *acinetobacter baumannii* keratitis after contact lens wearing. *J Korean Ophthalmol Soc* 2008;49:1696-700.
- 11) Choi JK, Kim IH, Seo JW. A case of keratitis caused by combined infection of multidrug-resistant *acinetobacter baumannii* and *candida parapsilosis*. *J Korean Ophthalmol Soc* 2012;53:1167-71.
- 12) Ruiz J, Núñez ML, Pérez J, et al. Evolution of resistance among clinical isolates of *Acinetobacter* over a 6-year period. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 1999;18:292-5.
- 13) Peleg AY, Seifert H, Paterson DL. *Acinetobacter baumannii*: emergence of a successful pathogen. *Clin Microbiol Rev* 2008;21:538-82.
- 14) Zarrilli R, Giannouli M, Tomasone F, et al. Carbapenem resistance in *Acinetobacter baumannii*: the molecular epidemic features of an emerging problem in health care facilities. *J Infect Dev Ctries* 2009;3:335-41.
- 15) Gorovoy MS, Stern GA, Hood CI, Allen C. Intrastromal non-inflammatory bacterial colonization of a corneal graft. *Arch Ophthalmol* 1983;101:1749-52.
- 16) Meisler DM, Langston RH, Naab TJ, et al. Infectious crystalline keratopathy. *Am J Ophthalmol* 1984;97:337-43.
- 17) Zabel RW, Mintsoulis G, MacDonald I, Tuft S. Infectious crystalline keratopathy. *Can J Ophthalmol* 1988;23:311-4.
- 18) Kintner JC, Grossniklaus HE, Lass JH, Jacobs G. Infectious crys-

- talline keratopathy associated with topical anesthetic abuse. *Cornea* 1990;9:77-80.
- 19) Matsumoto A, Sano Y, Nishida K, et al. A case of infectious crystalline keratopathy occurring long after penetrating keratoplasty. *Cornea* 1998;17:119-22.
 - 20) Ormerod LD, Ruoff KL, Meisler DM, et al. Infectious crystalline keratopathy. Role of nutritionally variant streptococci and other bacterial factors. *Ophthalmology* 1991;98:159-69.
 - 21) Elder MJ, Stapleton F, Evans E, Dart JK. Biofilm-related infections in ophthalmology. *Eye (Lond)* 1995;9 (Pt 1):102-9.
 - 22) Hunts JH, Matoba AY, Osato MS, Font RL. Infectious crystalline keratopathy. The role of bacterial exopolysaccharide. *Arch Ophthalmol* 1993;111:528-30.
 - 23) Costerton JW, Cheng KJ, Geesey GG, et al. Bacterial biofilms in nature and disease. *Annu Rev Microbiol* 1987;41:435-64.
 - 24) Gordon NC, Wareham DW. Multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*: mechanisms of virulence and resistance. *Int J Antimicrob Agents* 2010;35:219-26.
 - 25) Lee HW, Koh YM, Kim J, et al. Capacity of multidrug-resistant clinical isolates of *Acinetobacter baumannii* to form biofilm and adhere to epithelial cell surfaces. *Clin Microbiol Infect* 2008;14:49-54.
 - 26) Cevahir N, Demir M, Kaleli I, et al. Evaluation of biofilm production, gelatinase activity, and mannose-resistant hemagglutination in *Acinetobacter baumannii* strains. *J Microbiol Immunol Infect* 2008;41:513-8.
 - 27) Vidal R, Dominguez M, Urrutia H, et al. Biofilm formation by *Acinetobacter baumannii*. *Microbios* 1996;86:49-58.
 - 28) Sridhar MS, Sharma S, Garg P, Rao GN. Epithelial infectious crystalline keratopathy. *Am J Ophthalmol* 2001;131:255-7.
 - 29) Sánchez Ferreiro AV, López Criado A, Muñoz Bellido L. [Crystalline keratopathy in pterygium treatment: case report]. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2012;87:179-81.

= 국문초록 =

아시네토박터 바우마니 각막염의 임상적 특징

목적: 아시네토박터 균종은 다형성을 가진 호기성 그람 음성균으로 자연 환경에 흔히 존재하는 균이다. 최근 아시네토박터 바우마니 각막염이 보고되고 있으며 다양한 임상적 특징을 보여 이를 알아보고 치료법에 대하여 고찰해 보고자 하였다.

중례요약: 감염결정각막병증 형태로 나타난 환자 2예, 진균과 복합 감염된 환자 2예, 주변부 각막 궤양의 형태로 나타난 환자 1예가 있었다. 진균과 동시 감염된 환자 중 치료적 각막 이식술을 시행한 환자가 1예 있었다.

결론: 아시네토박터 바우마니 각막염은 다양한 임상양상을 보일 수 있다. 생체막을 형성하여 치료에 저항성을 나타낼 수 있고 진균과 복합 감염을 보일 수 있으며 일반적인 세균성 각막염이 각막 중심부에 흔히 발생하는 것에 반하여 주변부 각막 궤양의 형태로 나타날 수도 있다. 아시네토박터 균종은 다재내성 균으로 흔히 알려졌으나 본원의 5예에서 내성 균주가 발견되지는 않았다. 위와 같은 다양한 특성으로 인해 각막염으로 내원한 환자에서 아시네토박터 바우마니의 감염을 항상 염두에 두어야 하겠다.

〈대한안과학회지 2015;56(4):607-613〉
