

## 아메드밸브삽입술 중 발생한 모양체해리 틈에 의한 저안압증 1예

### A Case of Cyclodialysis Cleft with Hypotony during Ahmed Valve Implantation Surgery

김현연 · 김재우

Hyun Yeoun Kim, MD, Jae Woo Kim, MD, PhD

대구가톨릭대학교 의과대학 안과학교실

Department of Ophthalmology, Catholic University of Daegu School of Medicine, Daegu, Korea

**Purpose:** To report a case of cyclodialysis cleft with hypotony during Ahmed valve implantation.

**Case summary:** A 47-year-old male was referred for uncontrolled intraocular pressure (IOP) in the right eye. The patient had a history of ocular trauma and traumatic hyphema. He underwent pars plana vitrectomy, phacoemulsification and intraocular lens implantation 1 month prior due to rhegmatogenous retinal detachment. At the end of the Ahmed valve implantation surgery, the eye was hypotonic despite a deep anterior chamber. The hypotony continued and choroidal effusion developed. Anterior segment optical coherence tomography and gonioscopic examinations revealed small cyclodialysis clefts. After medical treatment with cycloplegics and steroids, choroidal effusion disappeared and IOP was normalized.

**Conclusions:** Patients with previous ocular trauma or surgery could be prone to developing cyclodialysis cleft with hypotony. Inadvertent cyclodialysis cleft with hypotony can be treated with cycloplegics and steroids.

J Korean Ophthalmol Soc 2015;56(2):300-303

**Key Words:** Cyclodialysis cleft, Cycloplegics, Glaucoma, Hypotony, Steroid

모양체해리는 1900년에 처음 보고되었으며 녹내장의 수술적 치료방법으로 제시되기도 하였다.<sup>1,2</sup> 모양체해리는 포도막과 공막 사이가 분리되는 것으로서 외상이나 수술 중에 발생할 수가 있는데 크기가 아주 작더라도 모양체해리의 틈새를 통해 방수가 전방에서 상공막으로 들어가서 맥락막박리를 유발하며 저안압을 초래할 수 있다. 저자들은 과거 외상과 망막박리수술을 받았던 환자에서 아메드밸브 삽입술을 시행하던 중 발생한 모양체해리 틈과 이에 따른

저안압증의 치료경험을 보고하고자 한다.

### 증례보고

47세 남자환자가 망막박리수술 후 발생한 우안의 안압 상승으로 의뢰되었다. 과거력상 1년 전 우안을 수상하여 외상성전방출혈로 치료받은 후 이차성녹내장으로 녹내장점안제로 안압이 12 mmHg로 조절되어 왔다. 2개월 전 우안 시야장애로 내원하여 열공성 망막박리로 진단받고 유리체절제술 및 C3F8 가스주입술, 백내장초음파유화흡인술 및 인공수정체 삽입술을 시술받았다. 술후 안압이 40 mmHg로 상승하여 1개월간 녹내장 점안약제와 경구제를 사용하였으나 안압이 조절되지 않아 아메드밸브삽입술을 시행하였다. 다음과 같이 아메드밸브삽입술을 시행하였다. 술후 저안압을 방지하기 위해 8-0 vicryl 봉합사로 미리 아메드장

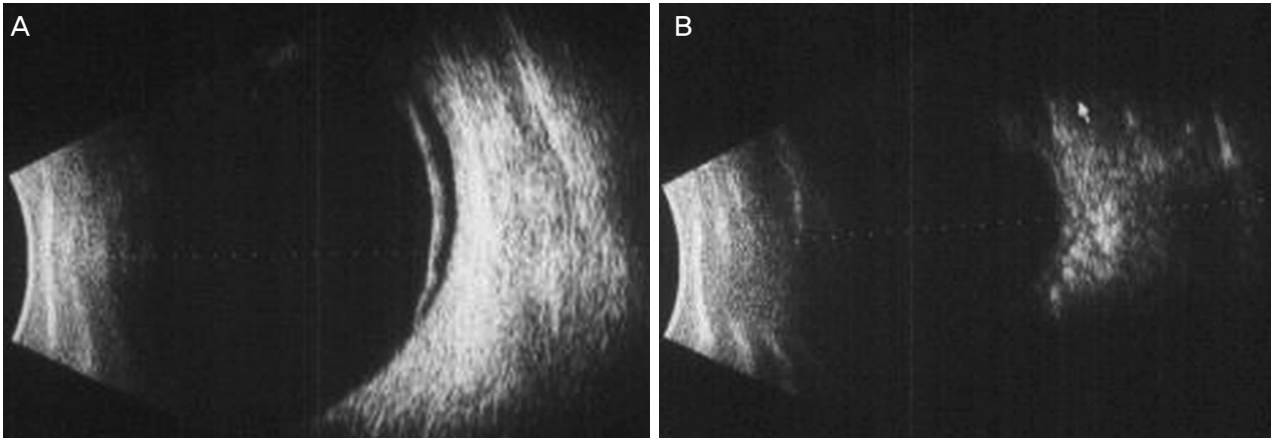
■ Received: 2014. 9. 5.      ■ Revised: 2014. 10. 14.

■ Accepted: 2015. 1. 7.

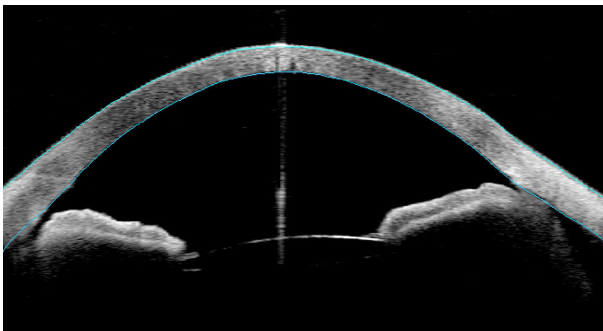
■ Address reprint requests to **Jae Woo Kim, MD, PhD**  
Department of Ophthalmology, Daegu Catholic University  
Medical Center, #33 Duryugongwon-ro 17-gil, Nam-gu, Daegu  
705-718, Korea  
Tel: 82-53-650-4728, Fax: 82-53-627-0133  
E-mail: jwkim@cu.ac.kr

© 2015 The Korean Ophthalmological Society

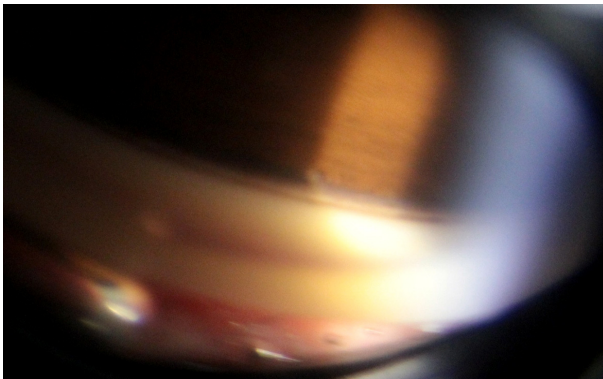
This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly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



**Figure 1.** B-scan ultrasonography reveals shallow choroidal detachment (A) and effusion (B).



**Figure 2.** Anterior segment OCT reveals cyclodialysis cleft (left). OCT = optical coherence tomography.



**Figure 3.** Gonioscopy reveals suspected small cyclodialysis at the corresponding region of anterior segment OCT. OCT = optical coherence tomography.

치의 실리콘관을 결찰불합한 후 아메드밸브의 실리콘관에 평형용액을 통과시켜 개통시켰다. 술전 2% 필로카르핀을 점안하여 축소시킨 후 윤부기저결막편을 상이측에 만들고 아메드장치의 몸체를 외안근 사이의 공막에 고정시킨 후 실리콘관을 전방에 삽입하였다. 실리콘관 삽입 후 미리 준비한 전방천자를 통해 평형용액을 주입하여 전방을 재형성하였다. 이때 전방은 깊게 형성되었으나 안압은 낮게 측정



**Figure 4.** Choroidal detachment disappeared after medical treatment for 2 weeks.

되었다. 8-0 vicryl 봉합사로 아메드장치의 실리콘관을 한번 더 결찰불합하였으나 여전히 전방이 깊었음에도 불구하고 안압은 낮게 측정되었다. 실리콘관을 공막에 고정불합하고 공막편으로 덮은 후 테논낭과 결막을 봉합하여 수술을 마무리하였으며 술후 점안 스테로이드제, 항생제, 조절마비제를 투여하였다.

수술 다음 날 전방은 깊었으나 안압은 너무 낮아서 측정되지 않았다. 술후 2일째에 상비측에 얇은 맥락막박리가 관찰되었으나 이후 맥락막박리는 진행하지 않고 맥락막삼출물이 고이는 소견을 보였다(Fig. 1). 전안부빛간섭단층촬영과 전방각경검사상 상비측에 작은 모양체해리 틈으로 의심되는 소견이 관찰되었다(Fig. 2, 3). 모양체해리 틈에 의한 저안압증으로 진단하고 조절마비제 하루 3회, 스테로이드 점안제 하루 4회, 아트로핀을 하루 1회 투여하기 시작하였다. 술후 1주째까지 안압이 측정되지 않을 정도로 저안압증이 지속되었으며, 맥락막 삼출이 진행되다가 경구용 스테로이드제제를 추가한 후 맥락막 삼출의 진행이 멈추기 시작하여 약물 투여 2주 후에는 안압이 25 mmHg로 급격하게

상승하였으며 맥락막 삼출은 소실되었다(Fig. 4). 녹내장 약제를 사용하지 않고 이후 2주간 경과관찰한 후에는 안압이 16 mmHg로 유지되었으며 조절마비제와 스테로이드점안제를 투여하면서 경과관찰하는 중이다.

## 고 찰

대부분의 모양체해리는 외상이나 수술적 손상에 의해 발생한다.<sup>3-6</sup> 외상에 의한 손상력은 조직이나 액체를 통해 안구 내부로 전달될 수 있는데, 안구가 확장됨에 따라 홍채뿌리가 늘어나면서 심한 경우 공막으로부터 섬모체가 분리될 수 있다. 모양체해리의 진단은 어려운 경우가 많은데 특히 그 크기가 작은 경우에는 주변홍채앞유착으로 가려져서 발견이 매우 어려울 뿐만 아니라 안압도 떨어지지 않기 때문에 간과되는 경우가 흔하며 초음파생체현미경이 진단에 도움이 되기도 한다.<sup>7</sup> 본 증례의 경우 외상과 망막박리수술로 인해 모양체해리가 있었을 가능성도 있으나 외상과 수술에 의한 염증으로 인해 닫혀져 있었을 가능성도 있다. 이러한 미세한 모양체해리가 아메드밸브삽입술 중 비록 적은 양이지만 평형용액으로 전방을 재형성하는 도중에 다시 개통되어 방수가 모양체 틈을 통해 유입되었을 가능성이 있을 것으로 생각한다. 따라서 과거 외상이나 수술의 병력이 있는 환자의 경우 술후 모양체해리 틈이 생겨 저안압증을 유발할 수 있으므로 주의를 요한다. 진단에는 깊은 전방이 형성되었음에도 심한 저안압이 지속되는 전형적인 임상 양상과 전방각경검사의 소견, 그리고 이에 상응하는 전안부 빛간섭단층촬영이나 초음파생체현미경이 도움이 된다. 본 증례에서 심한 저안압에도 불구하고 전방이 깊었던 이유는 이전에 유리체절제술과 수정체수술을 시술받았기 때문일 수 있다.

모양체해리 틈의 치료로 여러 방법이 시도될 수 있다. 대부분의 경우 우선 조절마비제와 스테로이드제제만으로 약물치료를 시도해 본다.<sup>8</sup> 대개 6주 정도까지 조절마비제와 스테로이드제제를 사용해 보고 약물치료로 개선이 되지 않는 경우, 아르곤레이저로 모양체해리 틈을 닫히게 할 수 있으며 약물치료나 레이저치료에 반응이 없는 큰 모양체해리 틈의 경우 다양한 수술적 치료법을 시도할 수 있다.<sup>9-18</sup> 약물치료의 작용기전은 스테로이드제제를 사용하여 맥락막 삼출을 줄이면서 조절마비제를 사용하여 모양체해리 틈을 닫히게 하는 것으로 생각한다. 본 증례와 같이 모양체해리 틈이 닫히면 낮았던 안압이 급격하게 상승할 수는 있으나 맥락막삼출은 유의하게 호전되면서 2주 정도 경과하면 안압이 다시 떨어지게 된다. 본 증례의 경우 아메드밸브삽입술이 되어 있었으므로 이후 추가적인 안압하강제 사용없이도

시간이 지나면서 안압이 정상 범위로 잘 조절되고 있다.

모양체해리 틈은 간과하기 쉬운 해부학적 결함이며 술후 저안압이 장기간 지속될 경우 심각한 시력상실을 유발할 수 있다. 따라서 외상이나 수술의 과거력이 있는 환자에서 술중이나 술후 명확한 원인없이 심한 저안압이 지속될 경우 모양체해리 틈을 감별진단에 포함하여야 할 것이며, 조기에 발견하여 약물치료로 시작해서 경우에 따라 레이저나 수술적 치료를 적절히 시행하면 시기능을 회복할 수 있을 것이다.

## REFERENCES

- 1) Fuchs E. Ablösung der Aderhaut nach Staaroperation. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 1900;51:199-224.
- 2) Heine L. Die Cyclodialyse, eine neue glaucomoperation. Deutsche Med Wehnschr 1905;31:824-6.
- 3) Maffett MJ, O'Day DM. Cyclodialysis cleft following a scleral tunnel incision. Ophthalmic Surg 1994;25:387-8.
- 4) Small EA, Solomon JM, Prince AM. Hypotony cyclodialysis cleft following suture fixation of a posterior chamber intraocular lens. Ophthalmic Surg 1994;25:107-9.
- 5) Parnes RE, Dailey JR, Aminlari A. Hypotony cyclodialysis cleft following anterior chamber intraocular lens removal. Ophthalmic Surg 1994;25:386-7.
- 6) Espana EM, Tello C, Liebmann JM, Ritch R. Cyclodialysis cleft secondary to removal of an anterior chamber phakic intraocular lens. J Cataract Refract Surg 2007;33:542-4.
- 7) Shah VA, Majji AB. Ultrasound biomicroscopic documentation of traumatic cyclodialysis cleft closure with hypotony by medical therapy. Eye (Lond) 2004;18:857-8.
- 8) Aminlari A, Callahan CE. Medical, Laser, and Surgical Management of Inadvertent Cyclodialysis Cleft With Hypotony. Arch Ophthalmol 2004;122:396-8.
- 9) Bauer B. Argon laser photocoagulation of cyclodialysis clefts after cataract surgery. Acta Ophthalmol Scand 1995;73:283-4.
- 10) Harbin TS Jr. Treatment of cyclodialysis clefts with argon laser photocoagulation. Ophthalmology 1982;89:1082-3.
- 11) Alward WL, Hodapp EA, Parel JM, Anderson DR. Argon laser endophotocoagulator closure of cyclodialysis clefts. Am J Ophthalmol 1988;106:748-9.
- 12) Hwang JM, Ahn K, Kim C, et al. Ultrasonic biomicroscopic evaluation of cyclodialysis before and after direct cyclohexy. Arch Ophthalmol 2008;126:1222-5.
- 13) Mandava N, Kahook MY, Mackenzie DL, Olson JL. Anterior scleral buckling procedure for cyclodialysis cleft with chronic hypotony. Ophthalmic Surg Lasers Imaging 2006;37:151-3.
- 14) Yuen NS, Hui SP, Woo DC. New method of surgical repair for 360-degree cyclodialysis. J Cataract Refract Surg 2006;32:13-7.
- 15) Hoerauf H, Roeder J, Laqua H. Treatment of traumatic cyclodialysis with vitrectomy, cryotherapy, and gas endotamponade. J Cataract Refract Surg 1999;25:1299-301.
- 16) Takaya K, Suzuki Y, Nakazawa M. Four cases of hypotony maculopathy caused by traumatic cyclodialysis and treated by vitrectomy, cryotherapy, and gas tamponade. Graefes Arch Clin Exp

- Ophthalmol 2006;244:855-8.
- 17) Kim KH, Song BJ, Choi YI. Hypotony with cyclodialysis after blunt trauma to the eye. J Korean Ophthalmol Soc 1997;38:121-8.
- 18) Moon HS, Nam DH, Kim SW. Treatment of hypotony retinopathy with cyclodialysis cleft by intravitreal gas injection. J Korean Ophthalmol Soc 2006;47:319-22.

---

= 국문초록 =

## 아메드밸브삽입술 중 발생한 모양체해리 틈에 의한 저안압증 1예

**목적:** 아메드밸브삽입술 중 발생한 모양체해리 틈에 의한 저안압증을 동반한 1예의 경과관찰과 치료경험을 보고하고자 한다.

**증례요약:** 47세 남자환자로서 1년 전 우안 수상 후 외상성 전방출혈로 경과관찰하던 중 1개월 전 열공성망막박리로 유리체절제술, 백내장초음파유화흡인술 및 인공수정체 삽입술을 시술받았다. 술후 약물치료로 안압이 조절되지 않아 아메드밸브삽입술을 시술받았다. 아메드밸브삽입술 도중 전방은 깊게 형성되었으나 저안압이 관찰되었다. 술후 경과관찰 중 저안압이 계속 되었으며 맥락막 삼출이 발생하였고 전안부 빛간섭단층촬영과 전방각경 검사에서 모양체해리 틈이 관찰되었다. 스테로이드점안제와 조절마비제를 사용하여 모양체삼출이 사라졌으며 안압이 정상으로 회복되었다.

**결론:** 과거 안외상과 망막박리수술 병력이 있었던 환자에서 아메드밸브삽입술 중 모양체해리 틈에 의한 저안압이 발생할 수 있으며, 조절마비제와 스테로이드 점안제로 치료할 수 있다.

〈대한안과학회지 2015;56(2):300-303〉

---