백내장수술 후 발생한 급성 유리체황반견인증후군의 자연 소실

Spontaneous Resolution of Cataract-related Acute Vitreomacular Traction Syndrome

이승훈 · 전승희 · 노영정

Seung Hoon Lee, MD, Seung Hee Jeon, MD, Young Jung Roh, MD, PhD

가톨릭대학교 의과대학 안과학교실 여의도성모병원

Department of Ophthalmology, Yeouido St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Purpose: To report a case of spontaneous resolution of vitreomacular traction (VMT) syndrome after cataract surgery.

Case summary: A 70-year-old woman underwent lens emulsification and intraocular lens implantation for a right-eye cataract. Preoperative optical coherence tomography (OCT) showed vitreomacular adhesion (VMA). At that time, the decimal visual acuity of the right eye was 0.63 and the best-corrected visual acuity (BCVA) was 0.8. At one day after cataract surgery, OCT showed VMT, with disruption of the ellipsoid zone and outer limiting membrane. The BCVA of the right eye was 0.32, which was worse than before surgery. At two weeks after cataract surgery, OCT revealed spontaneous resolution of the VMT, whereas the VMA persisted. At four months after cataract surgery, the BCVA of the right eye was 0.8.

Conclusions: In cases of VMT after cataract surgery, there is a possibility of spontaneous resolution without VMA separation. Therefore, careful observation in the early stages should be considered before surgical treatment.

J Korean Ophthalmol Soc 2020;61(8):960-964

Keywords: Cataract, Vitreomacular adhesion, Vitreomacular traction

유리체황반경계면 질환은 노화로 인한 유리체의 액화 및 후유리체박리 과정에서 발생하는 유리체황반경계면의 변화에 따른 유리체황반유착, 유리체황반견인, 황반원공 등의 연속 선상의 질환군을 의미한다.¹ 여러 연구들에 따르면 유리체황반견인이 장기화될 경우 진행형 시력손실이 발생할 수 있는데, 현재 유리체황반견인과 연관된 황반원공, 망막 전막은 치료법의 결정이 비교적 명확하게 알려져 있지만

유리체황반견인만 존재하는 경우 자연경과 및 치료법에 대해 문헌마다 다양한 견해가 존재한다.^{2,3} 최근 유리체황반견인에 대해 Ocrlasmin을 이용한 약물유리체용해술이 적극적인 치료법으로 많이 연구되고 있으며, 이외에도 기체유리체용해술, 평면부유리체절제술 등이 잠재적인 치료법으로 고려되고 있다.^{4,5} 유리체황반견인은 여러 논문에서 20% 가량 자연관해된다고 보고되었는데,⁶ 본 증례는 백내장수술 후 발생한 급성 유리체황반견인증후군으로 해외에서는 매우 드물게 보고된 바 있으며,⁷ 이에 대해 적극적인 수술적 치료보다는 초기에 면밀한 경과 관찰을 고려해 볼 수 있음을 보여주는 경우로서 국내에서는 처음으로 보고하고자 한다.

■ Received: 2019. 10. 14. ■ Revised: 2020. 3. 26.

■ Accepted: 2020. 7. 28.

■ Address reprint requests to **Young Jung Roh, MD, PhD**
Department of Ophthalmology, Yeouido St. Mary's Hospital,
College of Medicine, The Catholic University of Korea, #10
63-ro, Yeongdeungpo-gu, Seoul 07345, Korea
Tel: 82-2-3779-1245, Fax: 82-2-761-6869
E-mail: youngjungroh@daum.net

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

© 2020 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.

증례보고

70세 여자 환자는 내원 시 기저질환 및 약물 복용력은 없었으며, 양안 눈물길 폐쇄 진단하에 우안 실리콘관삽입술(silicone tube intubation) 및 좌안 내시경 누낭비강문합술(endoscopic dacryocystorhinostomy)을 시행 받은 과거력이 있는 환자로, 내원 시 흐린 시야와 눈부심으로 인한 불편감을 호소하였다. 또한 최대교정시력은 소수점 시력 기준으로 우안 0.8, 좌안 0.8이었으며 안압은 우안 9 mmHg, 좌안 12 mmHg으로 측정되었다. 세극등현미경검사에서 양안 중등도의 백내장 이외에 다른 이상 소견은 관찰되지 않았으나, 수술 전에 시행한 빛간섭단층촬영(DRI OCT Triton, Topcon, Tokyo, Japan)검사에서 우안의 후유리체피질의 부분적 박리가 관찰되었고 황반부 견인이 없는 유리체황반유착이 관찰되었다. 중심망막두께는 203 μm 였고 정밀안저촬영(California P200DTx, Optos, Dunfermline, UK)에서 황반부에 특이점은 관찰되지 않았다(Fig. 1).

우안 초음파유화술 및 인공수정체삽입술 과정에서 급류(surge)나 후낭 파열(posterior capsular rupture) 등의 특별한 이상 소견은 관찰되지 않았다. 수술 후 1일째 환자는 변시증을 호소하였고, 이에 시행한 빛간섭단층촬영에서 빛수용체 타원체구역(ellipsoid zone)을 포함한 바깥망막(outer retina) 및 외경계막(external limiting membrane)의 연속성이 소실되었다. 중심망막두께는 255 μm 로 황반부의 부종과 함께 유리체황반변인이 관찰되었으며, 우안 최대교정시력은 0.32로 수술 전 시력보다 감소하였고 정도의 변시증을 호소하였다.

수술 2주일 후에 빛간섭단층촬영에서 단절된 우안 황반부의 빛수용체 타원체구역(ellipsoid zone) 및 외경계막(external limiting membrane)의 구조가 복원되어 유리체황반변인이 자연 소실된 소견을 관찰할 수 있었다. 중심망막두께는 178 μm 로 부종은 호전되었고 최대교정시력도 0.63으로 향상되었다. 수술 4개월 후에 시행한 빛간섭단층촬영에서 황반부의 망막외층(outer retinal layer)은 정상적인 해부학적 구조를 유지하고 있었으며, 변시증이 소실되고 최대교정시력은 0.8로 향상되었다. 수술 전부터 수술 4개월 후까지 유리체황반유착 소견은 변화 없이 유지되었다.

고 찰

유리체황반변인증후군 질환은 유리체의 액화 및 후유리체박리의 과정에서 후유리체가 망막으로부터 불완전하게 박리되어 황반부에 일부 붙어있는 상태에서 기인하는데, 남아 있는 부착부가 황반부에 견인력으로 작용하여 낭포황반부

종, 황반원공, 중심와 공동형성, 황반박리 등을 일으킨다. 이러한 질환의 원인으로 특발성 또는 이차성이 있으며, 이차성에는 외상이나 전기 화상 등이 알려져 있다.⁸⁻¹⁰ 특발성으로 발생하는 경우 병인에 대해서는 완전 혹은 불완전 후유리체박리와 관련이 있는 것으로 생각되고 있지만 정확히 알려진 바는 없다.¹¹ 유리체황반변인에서는 대부분 시간이 경과함에 따라 유리체의 견인력으로 인해 황반의 낭포부종이 발생하고 이에 따라 점진적 시력감퇴가 발생한다. 즉 시력호전 정도는 황반부 손상 정도에 따라 결정되며, 따라서 유리체의 견인을 해소시키는 수술 치료가 일차 치료로 시행되고 있다.

특발황반부종 및 유리체황반변인, 당뇨병에서의 유리체황반변인, 외상이나 전기화상으로 인한 황반원공 등 다양한 기전으로 발생한 유리체황반변인 질환이 자연 소실된 사례들이 국내외에서 보고된 바 있으며,⁸⁻¹⁰ 대개 호전 과정에서 완전 후유리체박리가 일어나는 것을 발견할 수 있었다. Panagiotidis et al⁷에서는 5명의 환자에서 백내장수술 후 발생한 급성 유리체황반변인이 10일 내에 후유리체박리가 되면서 5명 전원에서 자연 소실된 증례가 보고된 바 있다. 하지만 총 5명 중 2명은 망막색소상피변성과 망막두께감소 그리고 시력저하가 관찰되었다. 특히 모든 환자에서 후유리체 박리가 발생하면서 유리체황반변인이 소실된 것이 관찰되었다.

본 증례가 기존 보고와 다른 특이한 점은 수술 전부터 회복 후까지 유리체황반유착이 유지되어 실제적으로 황반부의 견인력이 소실되지 않고도 호전되었다는 점이다. 즉, 급성 유리체황반변인증후군의 경과에서 후유리체유착의 소실이 증상 호전과 치유에 필수적이지 않을 수 있다는 점을 시사한다. 그러나 유리체황반변인이 점차 진행되는 경우 유리체절제술을 통해 황반의 견인력을 제거함으로써 치료 효과를 기대함에 따라 추가적인 견인에 의한 황반원공의 발생을 예방하기 위해 수술 치료가 우선적으로 고려될 수 있다.

본 증례는 백내장수술 후 경과 관찰 중 유착된 유리체변인에 의한 급성 유리체황반변인증후군이더라도 유리체절제술 없이 경과 관찰만으로 호전될 수 있다는 것을 보여준다. 따라서 본 증례를 통해 유리체황반유착에 의한 전후견인력(anteroposterior traction) 외에도 급성 유리체황반변인증후군이 발생할 수 있는 다른 원인이 존재할 수 있음을 나타낸다. 우선 수정체의 초음파유화술 과정에서 유리체강내 압력의 변화나 전후 방향의 진동 등 환경적인 변화가 유리체에 전달되어 일시적인 유리체황반변인이 발생하였으나 이후 추가적인 견인력 증가 없이 소실됨으로써 급성 유리체황반변인이 자연 소실되었을 가능성을 추정해볼 수 있

Figure 1. Wide-field fundus photography (WFP) and optical coherence tomography (OCT) of the right eye of a 70-year-old female patient with cataract-related acute vitreomacular traction syndrome. (A) No foveal abnormality was observed on WFP of the right eye before cataract surgery. (B) At four months after cataract surgery, there was no significant change in WFP. (C) Vitreomacular adhesion (VMA) was observed on OCT before cataract surgery. (D) At one day after surgery, OCT showed vitreomacular traction (VMT) with a disruption of ellipsoid zone and outer limiting membrane. (E) At two weeks after surgery, OCT showed a spontaneous resolution of VMT and restoration of ellipsoid zone. Macular edema was also resolved. (F) At four months after surgery, the continuity of ellipsoid zone was completely restored and VMA was sustained.

다. 또한 수술 후 전방(anterior chamber)의 염증으로 인해 발생한 사이토카인(cytokine), 프로스타글란딘(prostaglandin) 등의 염증매개물질이 황반에 도달해 낭포황반부종(cystoid macular edema)을 유발함으로써 일시적으로 빛간섭단층촬영에서 유리체황반견인과 비슷한 형태를 보였을 가능성도 생각해볼 수 있다. 그러나 수술 후 염증매개물질의 관여로 발생하는 낭포황반부종은 급성 유리체황반견인과 비교하였을 때 발병 시점과 유병 기간에 차이점이 있다. 백내장수술 후 낭포황반부종이 나타나는 질환으로 어바인-가스증후군(Irvine-Gass syndrome)이 알려져 있는데, 앞서 기술한 여러 염증매개물질로 인한 기전으로 발생하며 수술 후 일정 기간이 지나고 나타나는 임상경과를 보인다. 아직까지 어바인-가스 증후군이 1주 이내에 발생하였다는 보고는 없으며, 가장 빠른 발병 시기는 1주 이후이나 대개는 수술 후 약 4-6주 경에 호발한다고 알려져 있다. 또한 시신경유두부종을 자주 동반하고 당뇨나 포도막염, 망막전막, 망막정맥 폐쇄가 있거나 녹내장 약을 사용하는 환자에서 그 위험도가 높으며, 일차 치료로 국소 스테로이드 제제나 비스테로이드성 소염제가 사용되지만 대개 3개월 이상 지속되는 임상양상을 보인다고 보고된 바 있다.¹²⁻¹⁴ 그러나 본 증례의 경우 전신질환이나 상기 안과질환의 과거력이 없고 유리체황반견인이나 황반부종이 백내장수술 이후 1일째에 발생했으며 약 2주 만에 빠르게 회복되었고, 시신경유두부종이 동반되지 않았으며 빛간섭단층촬영에서 낭포성 변화보다는 유리체황반견인이 주 병변이었다는 점에서 낭포황반부종과는 확연히 구별되는 임상양상을 보인다.

Costen et al¹⁵은 안과 질환의 과거력 없는 3명의 안에서 백내장수술 후 수일 내에 시력저하를 보이고 빛간섭단층촬영에서 후유리체박리 없이 황반부가 용기된 증례를 보고한 바 있는데, 황반의 구조가 공통적으로 'A' 모양의 변형을 보여 저자는 이를 'A-sign maculopathy'라고 명명하였으며 수주 내로 자연회전된 양상을 보였다. 저자들은 유리체황반견인이 수술 후 발생한 급성 유리체황반견인증후군과 비슷한 증례보고를 하였지만, 수술 직후 시행한 빛간섭단층촬영에서 유리체황반견인의 유무가 불확실하며 발생기전을 보다 자세히 파악하기 위해서 수술 전후의 유리체황반견인을 확인할 수 있는 빛간섭단층촬영이나 초음파(B-scan) 소견이 반드시 필요하다는 의견을 제시하였다. 따라서 본 증례와 같이 유리체황반유착이 유지된 상태로 견인이 자연 소실된 경우와는 차이가 있어 보인다.

유리체황반경계면 질환의 수술 치료 여부를 결정할 때에는 빛간섭단층촬영을 통해 예후에 영향을 미치는 유리체황반경계면의 해부학적인 변화를 고려해서 치료를 결정해야 한다. 특히 본 증례처럼 백내장수술 후에 급성으로 발생한

유리체황반견인증후군에서 약물유리체용해술, 기체유리체용해술, 평면부유리체절제술 등 환자에게 침습적인 치료를 우선 적용하기보다는 발병 초기에는 자연적인 회복가능성을 고려한 추적 관찰이 유리할 수 있다.

그러나 급성 유리체황반견인이 황반원공과 황반부 망막 박리 등의 심각한 질환을 일으킬 수 있으므로 빛간섭단층촬영 등의 검사를 이용한 면밀한 경과 관찰이 필요하며 유리체황반견인의 진행 양상에 맞는 수술 치료가 필요할 수 있다. 백내장수술 후 발생한 급성 유리체황반견인증후군에 대한 증례가 매우 드물기 때문에 황반유리체견인의 진행 정도에 따른 적절한 치료법을 선택하기 위해서 조금 더 많은 증례에 대한 분석이 필요하리라 생각된다.

REFERENCES

- 1) Duker JS, Kaiser PK, Binder S, et al. The International Vitreomacular Traction Study Group classification of vitreomacular adhesion, traction, and macular hole. *Ophthalmology* 2013;120:2611-9.
- 2) Odrobina D, Michalewska Z, Michalewski J, et al. Long-term evaluation of vitreomacular traction disorder in spectral-domain optical coherence tomography. *Retina* 2011;31:324-31.
- 3) Scholz P, Sitniska V, Hess J, et al. Comparison of resolution of vitreomacular traction after ocriplasmin treatment or vitrectomy. *Retina* 2019;39:180-5.
- 4) Haas AM, Mayer C, Haas A, et al. Effect of intravitreal C3F8 gas in patients with vitreomacular traction: A retrospective case series. *Spektrum Augenheilkd* 2018;32:228-38.
- 5) Sayegh RG, Georgopoulos M, Geitzenauer W, et al. High-resolution optical coherence tomography after surgery for vitreomacular traction: a 2-year follow-up. *Ophthalmology* 2010;117:2010-7, 7.e1-2.
- 6) Wu L, Zas M, Berrocal MH, et al. Anatomical and functional outcomes of symptomatic idiopathic vitreomacular traction: A Natural History Study From the Pan American Collaborative Retina Study Group. *Retina* 2016;36:1913-8.
- 7) Panagiotidis D, Karagiannis D, Theodossiadis P, et al. Cataract-related acute vitreomacular traction syndrome. *Eur J Ophthalmol* 2011;21:20-3.
- 8) Almeida DR, Chin EK. Spontaneous resolution of vitreomacular traction in two patients with diabetic macular edema. *Case Rep Ophthalmol* 2014;5:66-71.
- 9) Baek JW, Yang JW, Park YH. Spontaneous resolution of vitreoretinal-interface disorders. *J Korean Ophthalmol Soc* 2013;54:1379-82.
- 10) Ozgonul C, Besirli CG. Macular hole closure following spontaneous release of vitreomacular traction. *BMJ Case Rep* 2017;2017.
- 11) Greven CM, Slusher MM, Weaver RG. Epiretinal membrane release and posterior vitreous detachment. *Ophthalmology* 1988;95:902-5.
- 12) Vukicevic M, Gin T, Al-Qureshi S. Prevalence of optical coherence tomography-diagnosed postoperative cystoid macular oedema in patients following uncomplicated phaco-emulsification cataract surgery. *Clin Exp Ophthalmol* 2012;40:282-7.
- 13) Pollack A, Leiba H, Bukelman A, Oliver M. Cystoid macular oede-

ma following cataract extraction in patients with diabetes. Br J Ophthalmol 1992;76:221-4.
14) Gaddie IB, Bennett DW. Cystoid macular edema associated with

the use of latanoprost. J Am Optom Assoc 1998;69:122-8.
15) Costen MT, Williams CP, Asteriades S, Luff AJ. An unusual maculopathy after routine cataract surgery. Eye (Lond) 2007;21:1416-8.

= 국문초록 =

백내장수술 후 발생한 급성 유리체황반견인증후군의 자연 소실

목적: 백내장수술 후 발생한 유리체황반견인의 자연 소실 1예를 보고하고자 한다.

증례요약: 70세 여자 환자가 우안 백내장에 대해 우안 수정체초음파유화술 및 인공수정체삽입술을 시행 받았다. 수술 전에 시행한 빛간섭단층촬영(optical coherence tomography)검사에서 우안 유리체가 황반부에 유착된 소견이 보였고, 소수점 시력(decimal visual acuity) 기준으로 당시 우안 나안시력은 0.63, 최대교정시력은 0.8로 측정되었다. 백내장수술 후 1일째 빛간섭단층촬영검사에서 빛수용체 타원체구역(ellipsoid zone) 및 외경계막(external limiting membrane)의 연속성이 소실된 우안 유리체황반견인이 관찰되었고, 우안의 최대교정시력은 0.32로 수술 전보다 낮게 측정되었다. 수술 후 2주일째 빛간섭단층촬영에서 황반부 유리체황반견인이 자연 소실되었지만 유리체황반유착은 지속되는 것이 관찰되었다. 수술 후 4개월째 경과 관찰에서 변시증 없이 최대교정시력이 0.8로 상승되었다.

결론: 백내장수술 후에 급성 유리체황반견인이 발생할 수 있으며, 유리체황반유착의 분리 없이 유리체황반견인이 자연 소실될 가능성이 있으므로 발생 초기에는 수술 치료보다는 면밀한 경과 관찰을 고려해볼 수 있다.

〈대한안과학회지 2020;61(8):960-964〉

이승훈 / Seung Hoon Lee

가톨릭대학교 의과대학 안과학교실 여의도성모병원
Department of Ophthalmology,
Yeouido St. Mary's Hospital, College of
Medicine, The Catholic University of Korea