

수정체팽대녹내장 수술 후 발생한 만성폐쇄각녹내장 치료를 위한 주변홍채앞유착해리술 1예

Goniosynechialysis for Chronic Angle-closure Glaucoma after Extracapsular Cataract Extraction: A Case Report

박인기¹ · 김경우² · 정재훈³ · 전연숙²

In Ki Park, MD, PhD¹, Kyoung Woo Kim, MD, PhD², Jae Hoon Jeong, MD, PhD³, Yeoun Sook Chun, MD, PhD²

경희대학교 의과대학 경희대학교병원 안과학교실¹, 중앙대학교 의과대학 중앙대학교병원 안과학교실²,
중앙대학교 의과대학 중앙대학교광명병원 안과학교실³

Department of Ophthalmology, Kyung Hee University Hospital, Kyung Hee University College of Medicine¹, Seoul, Korea.

Department of Ophthalmology, Chung-Ang University Hospital, Chung-Ang University College of Medicine², Seoul, Korea

Department of Ophthalmology, Chung-Ang University Gwangmyeong Hospital, Chung-Ang University College of Medicine³, Gwangmyeong, Korea

Purpose: We present a case of goniosynechialysis in the treatment of chronic angle-closure glaucoma with persistent peripheral anterior synechia (PAS) after extracapsular cataract extraction (ECCE) for phacomorphic glaucoma that remained uncontrolled using topical glaucoma medications.

Case summary: A 59-year-old woman presented with right eye pain and visual loss that started 3 days ago. Examination revealed an intraocular pressure (IOP) of 46 mmHg, a narrow central anterior chamber, and peripheral iridocorneal touch, indicative of phacomorphic glaucoma. Although ECCE was performed, PAS was not adequately resolved. Initially, visual acuity, IOP, and visual field were controlled with a single topical glaucoma medication. However, progressive retinal nerve fiber layer thinning and uncontrolled IOP, despite maximal medical therapy. Therefore, goniosynechialysis was performed at 24 months after ECCE. The procedure reduced IOP from 25 mmHg to 13 mmHg without complications, such as hyphema, cyclodialysis, and fibrin formation.

Conclusions: Goniosynechialysis can be a safe and effective intervention for chronic angle-closure glaucoma with persistent PAS and elevated IOP.

J Korean Ophthalmol Soc 2024;65(11):738-744

Keywords: Chronic angle closure glaucoma, Goniosynechialysis, Peripheral anterior synechia, Phacomorphic glaucoma

■ Received: 2023. 11. 16. ■ Revised: 2024. 1. 22.

■ Accepted: 2024. 10. 1.

■ Address reprint requests to Yeoun Sook Chun, MD, PhD
Department of Ophthalmology, Chung-Ang University Hospital,
Chung-Ang University College of Medicine, #102 Heukseok-ro,
Dongjak-gu, Seoul 06973, Korea
Tel: 82-2-6299-1666, Fax: 82-2-825-1666
E-mail: yschun100@hanmail.net

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

백내장 수술방법과 초음파유화술기의 발달로 백내장제거술이 보편화된 후 수정체팽대녹내장(phacomorphic glaucoma)은 보기 드문 질환이 되었다. 하지만, 두 눈으로 생활하다 보면, 한 눈의 시력저하를 모르고 지내다 우연히 심하게 진행된 백내장을 발견하는 경우가 종종 있다. 팽대백내장(intumescent cataract)은 수정체 단백질의 변성으로 유발된 삼투효과로 수정체 종창, 피질액화가 진행된 백내장을 말하는데, 두꺼워진 수정체는 전방과 전방각을 좁게 하고 홍채와 섬유주 접촉이 장기화되면서 유착이 발생하게 된다.

© 2024 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.

홍채에 의한 전방각유착과 섬유주 손상은 만성폐쇄각녹내장을 유발할 수 있으며, 수정체가 동공을 통한 방수의 흐름을 막아 수정체팽대녹내장이 발생할 수도 있다.¹

팽대백내장은 전방이 좁고, 높아진 수정체내압력으로 전방절개시 전방이 찢어질 가능성이 높으며, 섬모체소대 약화가 자주 동반되기에 수술 중 합병증 발생의 가능성이 높으며,² 적절한 시기에 수술을 받지 못해 수정체팽대녹내장이 발생하면, 물리적으로 거대한 수정체의 부피 때문에 내과적으로 안압조절이 쉽지 않고, 비가역적인 시신경손상이 발생하게 된다. 이러한 경우 백내장 수술로 급격한 안압변동이 발생하면 맥락막상강출혈이 발생할 수 있고, 수술 후 발생한 심한 염증으로 주변홍채앞유착이 지속되어 만성폐쇄각녹내장이 해결되지 못할 수도 있다.

본 증례는 수정체팽대녹내장으로 백내장낭외적출술 및 후방인공수정체삽입술을 시행하였지만 잔존한 주변홍채앞유착으로 인해 최대한의 안압하강제 점안으로 안압이 조절되지 않아 백내장 수술 후 24개월째 주변홍채앞유착해리술

만으로 안정적인 안압에 도달한 경험을 소개하고자 한다. 본 증례는 중앙대학교병원 의학연구윤리심의위원회에서 동의서 면제로 허가받은 과제(IRB# 2401-007-19504)였다.

증례보고

59세 여자환자가 3일 전부터 시작된 두통 및 우안 안구통증을 주소로 내원하였다. 내원 당시 우안 시력 안전수동, 골드만안압계로 측정한 안압은 46 mmHg, 좁은 중심전방, 주변부 홍채-각막접촉, 수정체중창과 피질액화, 홍채후유착, 전방 위 홍채색소침착이 확인되어 수정체팽대녹내장으로 진단하였다(Fig. 1A). 마니톨 20% 200 mL 정맥주사, 점안안압하강제로 0.15% 알파칸 피®(Allergan, Irvine, CA, USA), 잘라탄®(Pfizer, New York, NY, USA), 코솅®(Alcon, Lake Forest, IL, USA)을 사용하면서 안압을 28 mmHg까지 떨어뜨린 후 아르곤레이저주변홍채성형술을 시행하였다. 경구 아세타졸®(Hanlim, Yongin, Korea) 250 mg도 하루 4정 처

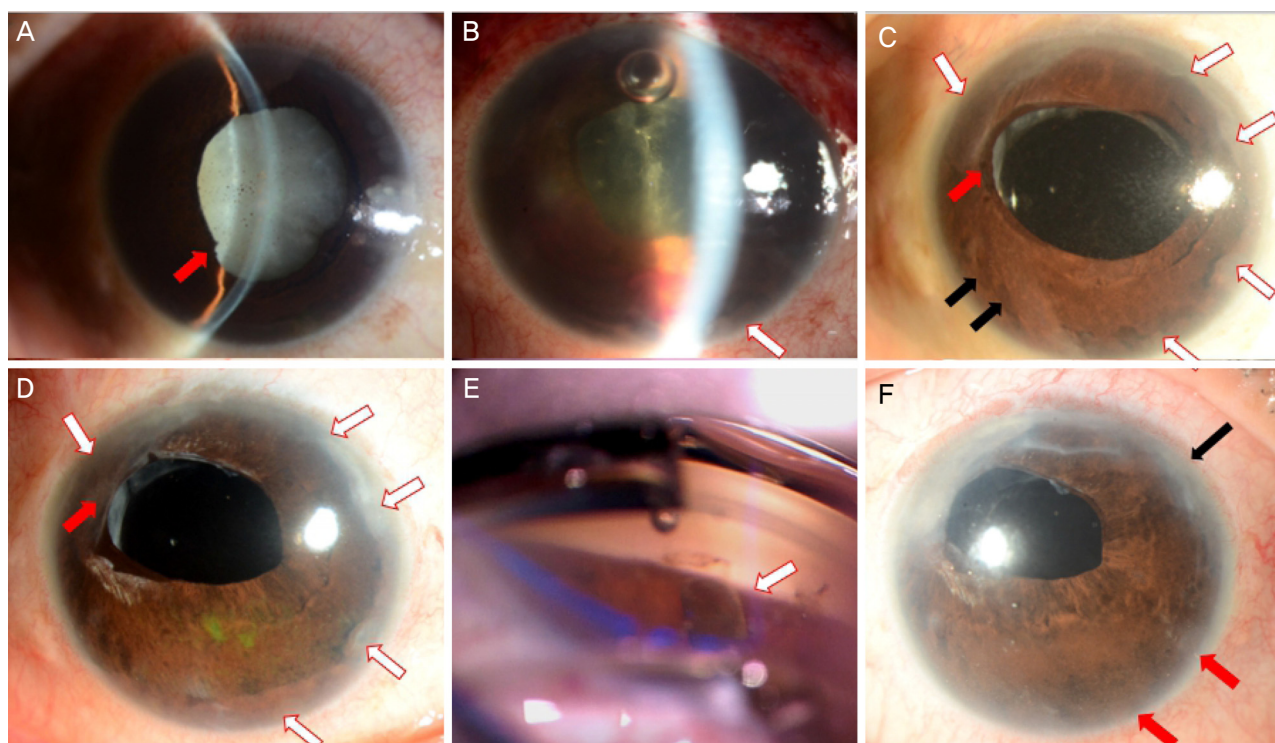


Figure 1. Slit-lamp photographs during follow up period. (A) Preoperatively, intumescent cataract caused shallow central and peripheral anterior chamber depth and peripheral iridocorneal touch. Posterior synechia (red arrow) and multiple iris pigment are also observed. (B) Postoperative 1 day, blood clot on iris and peripheral anterior synechia (PAS, white arrow) were found with severe anterior chamber inflammation and fibrinous reaction. (C) Postoperative 1 month, distorted iris and uveal ectropion (red arrow) due to PAS are found. PAS progressed more at 2-3, 4-6, and 10 o'clock (white arrows). Previously performed peripheral iridoplasty laser mark (black arrows) are also observed. (D) Postoperative 24 months, more severely distorted iris and uveal ectropion (red arrow) due to progressed PAS (white arrow) are found. (E) Intraoperatively, meticulous goniosynechiolysis using iris spatula (white arrow) was performed to avoid anterior chamber hemorrhage and fibrinous reaction. (F) Postoperative 6 months, released PAS and opened angle are easily observed (red arrows) through corneal opacity induced by previous iridocorneal touch (black arrow).

방하였다. 비접촉정면현미경(SP-2000P, Topcon Corp., Tokyo, Japan)으로 측정한 각막두께는 좌안이 515 μm 인데 비해 우안은 657 μm 로 각막부종이 심하였다. 레이저인공수정체도 수측정기(IOL Master Model; Carl Zeiss Meditec, Jena, Germany)로 측정한 전방깊이는 1.68 mm로 환자의 각막두께를 빼면 실제 전방깊이는 1.03 mm로 매우 좁아져 있었다.

수술 직전 마니톨을 주사하여 유리체강내 압력을 최대한 하강시킨 후 구후마취를 시행하였다. 상측공막에 10 mm 길이의 공막터널을 만든 후 측면 통로 side port를 이용하여 전방을 인도사이아닌그린으로 염색하였다. 연속곡선수정체 낭원형절개를 최대한 크게 시행한 후 수정체를 전방 탈구시킨 후 공막절개를 통해 수정체를 제거하였다. 남은 피질은 관류흡입기로 제거하고 후방인공수정체 TECNIS 1-piece ZCB00 (Johnson & Johnson Vision, Santa Ana, CA, USA)를 삽입하였다. 전방을 다시 점탄물질로 채운 후 전방각경

을 보면서 이미 광범위하게 형성된 주변홍채앞유착을 분리해보려 했으나 불안정한 전방형성과 나쁜 수술 시야로 충분히 시행하지 못하였다. 이후 관류흡입기로 점탄물질을 제거하고 전방유지를 위해 공기를 일부 채우고 공막절개부위를 봉합하였다.

수술 다음날 심한 섬유소형성 fibrinous reaction, 홍채 위출혈, 4-6시 부위의 주변홍채앞유착이 관찰되었다(Fig. 1B). 전방염증과 섬유소 제거를 위해 프레드포르테®(Allergan)를 하루 2시간 간격으로 점안하고, 경구 스테로이드도 하루 40 mg 투여하였으나, 수술 1달 후에 전방각경 검사상 2-3, 4-6시, 10시 방향의 유착이 확인되었고, 정상적인 Spaeth grade C30r의 전방각은 120도 정도만 관찰되었다(Fig. 1C). 교정시력은 1.0, 안압 15 mmHg였지만, 동공의 변형, 포도막결막 말림 uveal ectropion이 뚜렷해졌다(Fig. 1C). 이후 콤비칸®(Allergan)으로 15 mmHg 이하의 안압으로 유지되었고, 경

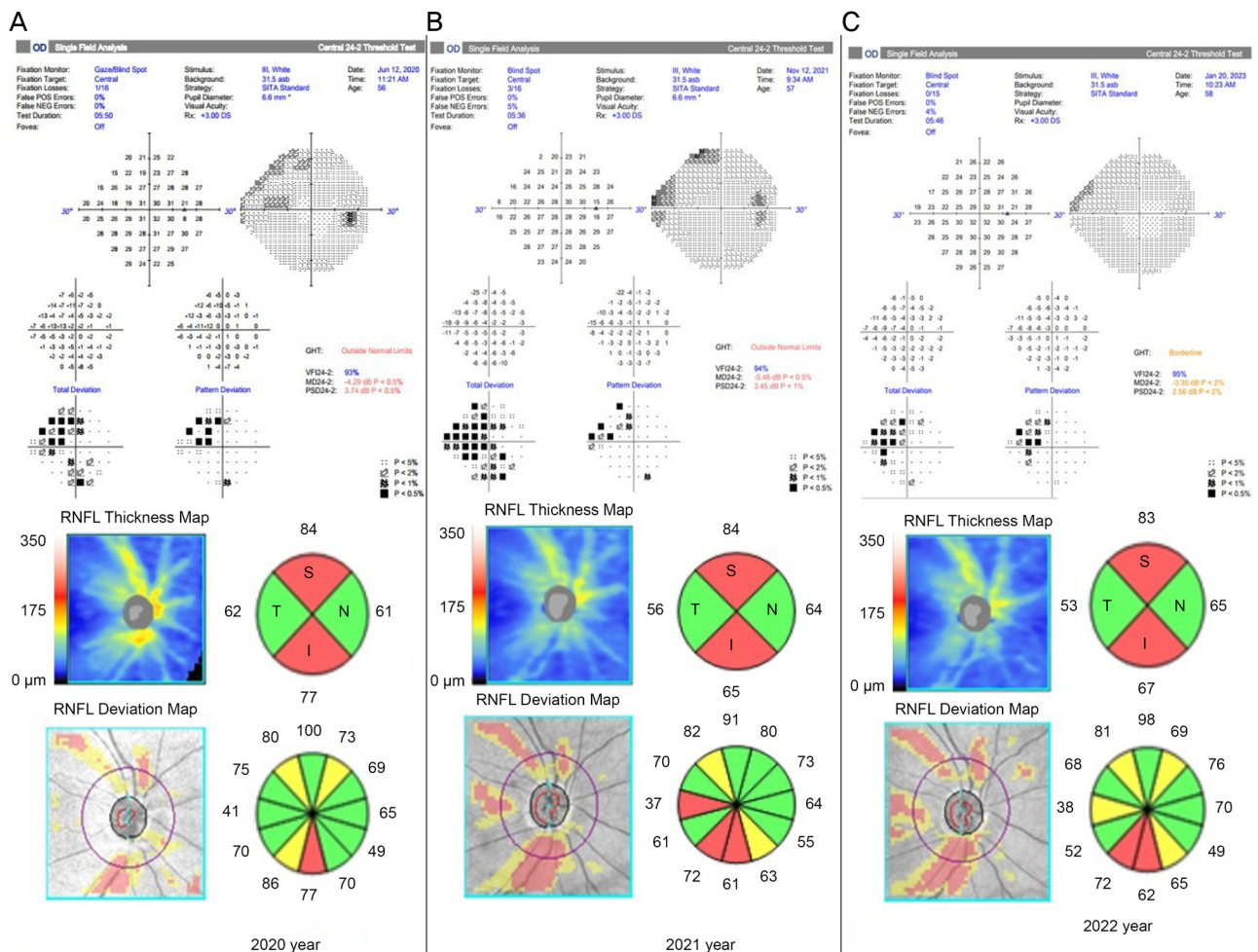


Figure 2. Visual field (VF) test and optical coherence tomography (OCT) during follow up period. There was no change in VF defect according to follow up period, however, inferior quadrant of retinal nerve fiber layer thickness of OCT decreased from 77 μm (A) to 65 μm (B) and 67 μm (C) from 2020 to 2022.

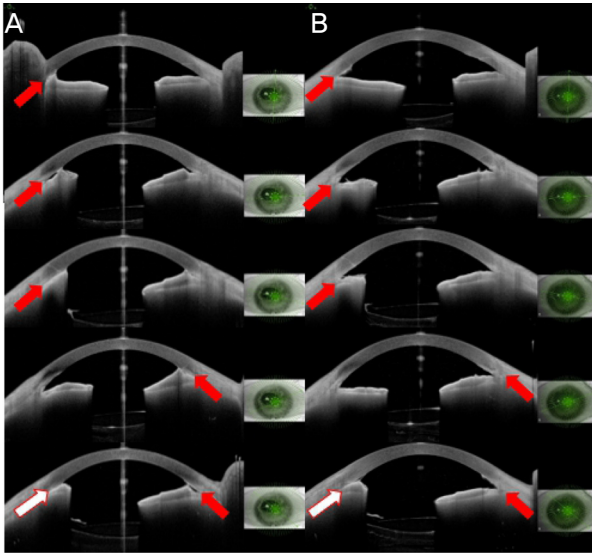


Figure 3. Peripheral anterior synechia (PAS) before and after goniosynechiolysis through Anterior – anterior segment ocular computed tomography. (A) Before goniosynechiolysis, multiple PAS (red arrows) are found. (B) After goniosynechiolysis, PAS are successfully released and open angle are observed. However, the 10 o'clock position, which was difficult for the instrument to reach through superior approach and temporal approach, still exist PAS (white arrow).

도의 상비측 시야결손이 악화되지 않았지만, 빛간섭단층촬영 영검사(DRI OCT Triton™, Topcon Corp.)상 아래쪽 망막 신경섬유층두께는 지속적으로 감소되고 있었다(Fig. 2).

백내장 수술 후 22개월째 환자는 뚜렷하게 보임을 호소하였고, 후낭혼탁이나 포도막염과 같은 이상은 관찰되지 않았으며, 안압은 24 mmHg까지 상승되어 있었다. 전안부 사진(Fig. 1D)과 전안부빛간섭단층촬영기(Anterion; Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany)로 주변홍채앞유착이 뚜렷하게 확인되었다(Fig. 3A). 간포트®(Abbvie Ltd., Irvine, CA, USA)와 심브린자®(Alcon Inc., Fort Worth, TX, USA)로 약제를 교체한 후 2달간 관찰하였지만, 안압은 계속 23-25 mmHg로 높았다(Fig. 4). 전방각경검사상 유착의 범위에는 큰 변화가 없어 보였지만, 과거에 비해 동공변형과 끌림이 진행된 것으로 보아 주변부홍채앞유착이 진행되었을 것으로 판단하였다. 이에 합병증이 많은 섬유주절제술보다는 우선 주변홍채앞유착박리를 시행하기로 계획하였다.

이측 투명각막절개를 시행한 후 점탄물질로 전방을 채운 후 전방각경을 보면서 180도, 상비측 투명각막절개를 통해 접근이 가능한 120도 부위의 주변홍채앞유착을 홍채주걱 iris spatula를 이용하여 박리하였다(Fig. 1E). 전방각에 최대한

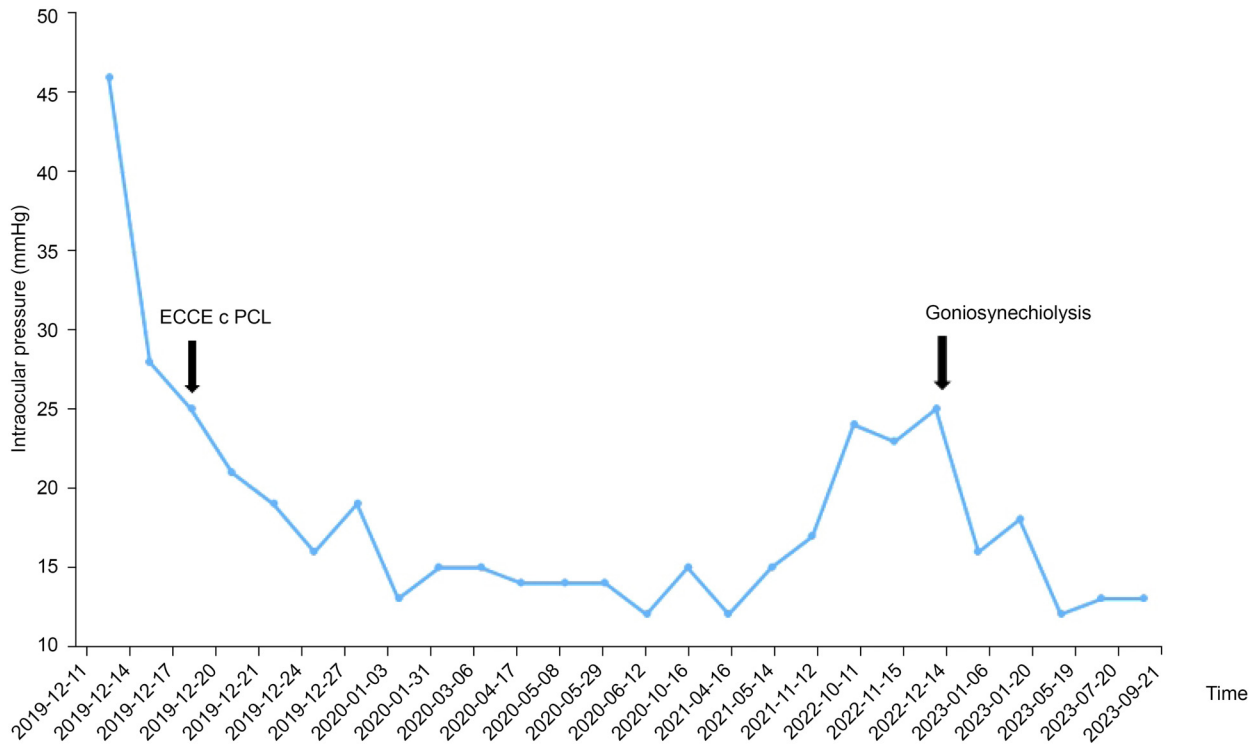


Figure 4. Intraocular pressure (IOP) graph through follow-up period. After cataract removal, IOP was maintained below 15 mmHg with one anti-glaucoma medication, however, at 22 months postoperatively, IOP increased to 24 mmHg. During 3 months of follow-up with four anti-glaucoma medications, IOP did not decrease. After the initial inflammation subsided after goniosynechiolysis, IOP decreased to 13 mmHg and was well maintained with one medication for more than 8 months. ECCE c PCL = extracapsular cataract extraction with posterior chamber lens.

접근하여 홍채를 부드럽게 뒤로 밀어 공막극이 보이도록 하였고, 모양체해리를 예방하기 위해 과도한 힘을 주지 않도록 유의하였고, 유착이 떨어지면서 전방출혈이 발생하지는 않았다. 점탄물질을 완전히 제거하고, 섬유소형성으로 다시 주변홍채앞유착이 재발되는 것을 방지하기 위해 스테로이드를 충분히 투여하였다. 전방각유착해리술(goniosynechiolysis)의 초기 염증이 가라앉은 후 안압은 13 mmHg로 하강되었고 이후 8개월 이상 콤비칸[®]만으로도 안압은 잘 유지되었다(Fig. 4). 주변홍채앞유착은 10시 부위를 제외하고 잘 박리된 것이 전안부 사진(Fig. 1F)과 전안부빛간섭단층촬영(Fig. 3B)에서 잘 확인되며, 환자의 시야결손은 변화 없이 잘 유지되었다(Fig. 2). 백내장 수술 후 측정된 각막내피세포의 정량적, 정성적 평가 수치는 전방각유착해리술 후 변화가 없었다.

고 찰

본 증례보고는 수정체팽대녹내장으로 백내장 수술 시행 후 잔존한 주변홍채앞유착으로 안압이 조절되지 않았지만 섬유주절제술 없이 비교적 간단하고 안전한 주변홍채앞유착해리술만으로 안정적인 안압에 도달한 경험을 소개하였다.

방수유출의 90%를 담당하는 섬유주유출로의 확보는 안압조절을 위해 매우 중요하다. 특히, 폐쇄각녹내장으로 섬유주유출로가 막히게 되었을 때 섬유주를 개방시켜주는 주변홍채앞유착해리술은 1984년 Campbell과 Vela³에 의해 소개되었는데, 안전하고 쉽게 시행될 수 있지만 이에 대한 문헌 보고는 많지 않았다. 일반적으로 주변홍채앞유착 범위가 180도 이상이면 안압이 상승하고, 최소 90도의 정상적인 전방각이 있으면 약제로 조절 가능하지만, 270도 이상 유착이 발생하면 수술적 처치가 필요하다.⁴ 환자는 백내장 제거 후 열린 전방각이 120도 정도였고, 그 정도가 변화하지 않았음에도 하측 망막신경섬유층 두께는 감소하였고, 녹내장 약제를 최대한 사용했지만 이에 반응하지 않아 수술적 치료가 필요한 상태였다.

그동안 백내장 수술과 함께 시행한 전방각유착해리술의 유용성에 대한 논란이 지속되고 있는데, 이는 주변홍채앞유착의 정도, 시기, 염증동반여부, 섬유주상태 등 고려되어야 할 사항이 많기 때문이다. 염증 없이 조용히 주변홍채앞유착만 있었다면 특별한 조작 없이 백내장 수술 시 주입한 점탄물질만으로도 유착박리가 될 수 있어 백내장 수술만으로도 좋은 결과를 얻을 수 있을 것이다. 그러나, 만성적인 경우라면 유착을 박리하더라도 섬유주에 비가역적인 변화가 초래되어 정상적인 기능을 하지 못할 수 있고, 재유착의 가능성도 높다.

백내장과 전방각유착해리술을 동시에 시행한 군과 백내장만 시행한 군의 무작위대조시험(randomized clinical trial)의 몇몇 결과를 살펴보면, 주변홍채앞유착이 180도 이상인 원발폐쇄각녹내장 환자를 대상으로 동시시행군은 전방각이 넓어지고 21 mmHg 이하의 목표안압에 100% 도달하였지만, 백내장 단일군은 전방각의 변화가 없고, 대상 환자의 60%만 목표안압에 도달하였다고 한다.⁵ 또 다른 무작위대조시험에서 90도 이상의 주변홍채앞유착이 있는 환자에서 동시시행군만 방수유출율(aqueous outflow facility)이 0.099 $\mu\text{L}/\text{min}/\text{mmHg}$ 에서 0.194 $\mu\text{L}/\text{min}/\text{mmHg}$ 로 뚜렷하게 개선되었고, 안압하강정도(46% vs. 27.6%), 녹내장 약제 사용개수(0.384개 vs. 0.600개), 주변홍채앞유착의 범위(110.8도 vs. 168.8도)로 백내장 단일군보다 유의하게 호전되었다고 보고하였다.⁶ 싱가포르에서 시행된 무작위대조시험에서는 시술 후 1년 뒤에 평가했을 때 동시시행군의 주변홍채앞유착의 감소(3.7시간 vs. 0.6 시간), 빛간섭단층촬영기로 계산한 홍채-섬유주접촉면적 감소(10.2 mm^2 vs. 4.6 mm^2), 안압 감소(7.5 mmHg vs. 1.8 mmHg)가 백내장 단일군보다 월등히 좋았다고 보고하였다.⁷

그러나, 국내에서 시행된 무작위대조시험에서 시술 후 2달 뒤에 평가한 초기 결과이지만 백내장과 전방각유착해리술을 동시에 시행한 군과 백내장만 시행한 군 모두 주변홍채앞유착정도(114.0도 vs. 118.67도), 안압하강(4.53 mmHg vs. 2.33 mmHg), 항녹내장약제 사용 횟수(1.2개 vs. 0.53개)가 유의하게 감소되었고, 두 군 간 통계적 차이가 없다고 하였다.⁸ 다기관연구로 진행된 무작위대조시험에서 주변홍채앞유착이 90도 이상 있는 환자를 대상으로 1년 이상 경과관찰하였을 때 동시시행군과 백내장단일군에서 목표안압달성률(57.9% vs. 52.5%)의 차이가 없었다.⁹

원발폐쇄각녹내장환자 120명의 비교대조연구(comparative study)에서 동시시행군과 백내장단일군의 경우, 안압하강정도(56.99% vs. 55.32%)와 목표안압도달(91.18% vs. 93.33%)이 두 군 간 차이가 없었고 두 군 모두 전방각 지표가 호전되었으므로 추가적인 전방각유착해리술이 필요하지 않다고 보고하였다.¹⁰

주변홍채앞유착범위와 안압의 감소에 있어 유의한 상관관계가 있다는 보고도 있지만^{11,12} 연관성이 없다는 보고^{13,14}도 있는데, 이는 전방각경에서 보이는 유착의 범위가 실제 섬유주의 손상 정도를 반영할 수 없기 때문일 것이다.¹⁵ 폐쇄각녹내장에서 레이저홍채절개술이나 백내장수술로 폐쇄되었던 전방각이 열려도 안압이 조절되지 않는 경우가 많은데 주변홍채앞유착이 없이 개방된 전방각에서도 조직병리학적으로 섬유주세포의 손상과 부종, 실렘관 접합부위 내피세포가 얇아지거나 분리되고, 변형된 섬유주세포들이

설렘관의 손상된 부위로 들어와 섬유화되어 설렘관을 막기 때문에 전방각이 열려도 안압이 조절되지 않는 것이다.¹⁵ 따라서, 그동안의 여러 연구결과를 종합하면 폐쇄각녹내장에서 백내장수술만으로도 주변홍채앞유착이 해소되는 경우가 흔하지만⁸⁻¹⁰ 잔존하는 주변홍채앞유착의 정도와 범위에 따라 방수유출과 안압이 결정된다.⁵⁻⁷ 따라서, 전방각이 좁은 환자에서 백내장을 조기에 시행하는 것은 도움이 되며, 인공수정체 삽입 후 반드시 전방각경 검사를 시행하여 120도 이상의 주변홍채앞유착이 발견된다면 축동제와 점탄물질을 적절히 사용하여 전방각유착해리술을 시행하여 270도 이상의 개방각을 확보하는 것이 중요할 것이다.

Teekhasaenee and Ritch⁴는 급성폐쇄각발생 후 유착박리는 급성염증이 지난 6주 이후, 6개월에서 1년 사이에 하는 것을 추천하였고, 그 효과는 6년까지 지속된다고 하였다. 상기 환자는 유착발생 후 24개월이 지난 시점에서 전방각유착해리술을 시행하였지만, 다행히 좋은 결과를 얻을 수 있었다. 아마도 섬유주에 비가역적인 변화가 발생하는 데 시간이 걸리고, 홍채가 단순히 기계적으로 섬유주를 막았던 부위가 어느 정도 존재했기 때문일 것이다. 수정체팽대 녹내장은 급성 안압상승으로 인해 각막내피세포 손실이 현저하게 발생하고, 각막 내피와 홍채 사이의 접촉으로 각막 내피세포 기능을 악화시킬 수 있다. 얇은 전방깊이, 초음파 유화기를 움직일 수 있는 공간 부족, 홍채후유착으로 인한 산동 불량, 섬모체소대 약화, 주변부 홍채 전방이동, 후방 유리체 압력 상승 등으로 인해 수정체팽대녹내장 환자에서는 수정체유화술에 어려움이 따르기 때문에 백내장낭외적 출술을 계획하였다. 그러나, 수술 후 전방이 얇은 상황에서 주변홍채앞유착해리술을 무리하게 시행한 후 섬유소형성이 심하게 발생되었다. 그 당시 초음파수정체유화술 후 조직플라스미노겐활성제(tissue plasminogen activator)를 전방내 주사했다면 주변홍채앞유착의 재발 및 진행의 억제에 도움을 주었을 것으로 생각된다.

약으로 조절되지 않고 주변홍채앞유착이 180도 이상인 원발폐쇄각녹내장 환자에서 수정체유화술과 섬유주절제술을 시행한 34명과 수정체유화술과 전방각유착해리술을 시행한 43명을 비교한 연구에 의하면 안압, 주변홍채앞유착, 최대교정시력, 사용한 녹내장약제개수 모두 두 군 간 차이가 없었다고 한다. 그러므로, 주변홍채앞유착이 있을 때 비교적 안전하고 합병증이 적은 전방각유착해리술을 섬유주절제술보다 먼저 시행해 보는 것이 환자에게 좋은 선택이라고 생각된다.

결론적으로 주변홍채앞유착이 장기간 지속되어 안압이 상승한 경우, 전방각유착해리술을 먼저 고려하면 좋을 것이다.

REFERENCES

- 1) Steinert RF. The intumescent cataract. In: Steinert RF, ed. Cataract surgery. 3rd ed. Philadelphia: Saunders, 2010;333-41.
- 2) Figueiredo CG, Figueiredo J, Figueiredo GB. Brazilian technique for prevention of the Argentinean flag sign in white cataract. J Cataract Refract Surg 2012;38:1531-6.
- 3) Campbell DG, Vela A. Modern goniosynechialysis for the treatment of synechial angle-closure glaucoma. Ophthalmology 1984; 91:1052-60.
- 4) Teekhasaene C, Ritch R. Combined phacoemulsification and goniosynechialysis for uncontrolled chronic angle-closure glaucoma after acute angle-closure glaucoma. Ophthalmology 1999;106:669-74; discussion 674-5.
- 5) Shao T, Hong J, Xu J, et al. Anterior chamber angle assessment by anterior-segment optical coherence tomography after phacoemulsification with or without goniosynechialysis in patients with primary angle closure glaucoma. J Glaucoma 2015;24:647-55.
- 6) Rodrigues IA, Alagband P, Beltran Agullo L, et al. Aqueous outflow facility after phacoemulsification with or without goniosynechialysis in primary angle closure: a randomised controlled study. Br J Ophthalmol 2017;101:879-85.
- 7) Tun TA, Baskaran M, Perera SA, et al. Swept-source optical coherence tomography assessment of iris-trabecular contact after phacoemulsification with or without goniosynechialysis in eyes with primary angle closure glaucoma. Br J Ophthalmol 2015;99:927-31.
- 8) Lee CK, Rho SS, Sung GJ, et al. Effect of goniosynechialysis during phacoemulsification on IOP in patients with medically well-controlled chronic angle-closure glaucoma. J Glaucoma 2015;24: 405-9.
- 9) Husain R, Do T, Lai J, et al. Efficacy of phacoemulsification alone vs phacoemulsification with goniosynechialysis in patients with primary angle-closure disease: a randomized clinical trial. JAMA Ophthalmol 2019;137:1107-13.
- 10) Angmo D, Shakrawal J, Gupta B, et al. Comparative evaluation of phacoemulsification alone versus phacoemulsification with goniosynechialysis in primary angle-closure glaucoma: a randomized controlled trial. Ophthalmol Glaucoma 2019;2:346-56.
- 11) Yun YM, Yim JH, Kim CS. Clinical factors that influence intraocular pressure change after cataract surgery in primary open-angle glaucoma and angle-closure glaucoma. J Korean Ophthalmol Soc 2006;47:85-96.
- 12) Cho SH, Kee CW. Combined phacoemulsification, synechiolysis without goniosynechialysis and intracameral tissue plasminogen activator injection for angle-closure glaucoma. J Korean Ophthalmol Soc 2015;56:931-7.
- 13) Harasymowycz PJ, Papamatheakis DG, Ahmed I, et al. Phacoemulsification and goniosynechialysis in the management of unresponsive primary angle closure. J Glaucoma 2005;14:186-9.
- 14) Hayashi K, Hayashi H, Nakao F, Hayashi F. Effect of cataract surgery on intraocular pressure control in glaucoma patients. J Cataract Refract Surg 2001;27:1779-86.
- 15) Hamanaka T, Kasahara K, Takemura T. Histopathology of the trabecular meshwork and Schlemm's canal in primary angle-closure glaucoma. Invest Ophthalmol Vis Sci 2011;52:8849-61.

= 국문초록 =

수정체팽대녹내장 수술 후 발생한 만성폐쇄각녹내장 치료를 위한 주변홍채앞유착해리술 1예

목적: 수정체팽대녹내장으로 백내장낭외적출술을 시행한 후 진행된 주변홍채앞유착과 안압으로 조절되지 않는 만성폐쇄각녹내장을 전방각유착해리술로 치료한 경험을 소개하고자 한다.

증례요약: 59세 여자가 3일 전부터 시작된 우안 통증 및 시력저하를 주소로 방문하였다. 안압은 46 mmHg, 좁은 중심전방과 주변부 홍채각막접촉이 확인되어 수정체팽대녹내장으로 진단하고 백내장낭외적출술을 시행하였지만 충분히 주변홍채앞유착을 박리하지 못하였다. 이후 점안 안약제 1개로 시력, 안압, 시야가 잘 유지되었지만, 점차 망막시신경섬유층 두께는 감소하고 최대한의 녹내장점안약으로도 수술 후 22개월부터 안압이 조절되지 않아 수술 후 24개월에 전방각유착해리술을 시행하였다. 안압은 25 mmHg에서 시술 후 13 mmHg로 잘 조절되었고, 전방출혈, 모양체해리, 섬유소형성 등의 합병증은 관찰되지 않았다.

결론: 주변홍채앞유착이 장기간 지속되어 안압이 상승한 만성폐쇄각녹내장의 경우에도 안전하고 합병증이 적은 전방각유착해리술을 시행하는 것이 도움이 된다.

〈대한안과학회지 2024;65(11):738-744〉

박인기 / In Ki Park

Department of Ophthalmology, Kyung Hee
University Hospital, Kyung Hee University
College of Medicine