



프로스타글란딘-티몰롤 고정복합제 사용 후 발생한 재발성 저안압과 삼출맥락막박리 1례

A Case of Recurrent Hypotony and Exudative Choroidal Detachment after Use of Prostaglandin-timolol Fixed Combination

박인기¹ · 정재훈² · 전연숙³

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

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

Department of Ophthalmology, Kyung Hee University Hospital, Kyung Hee University College of Medicine¹, Seoul, Korea
Department of Ophthalmology, Chung-Ang University Gwangmyeong Hospital, Chung-Ang University College of Medicine²,
Gwangmyeong, Korea

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

Purpose: To report a case of recurrent hypotony and exudative choroidal detachment in a patient with pseudoexfoliation glaucoma following the use of a topical preservative-free prostaglandin-timolol fixed combination eye drop.

Case summary: A 74-year-old diabetic patient with a history of trabeculectomy for pseudoexfoliation glaucoma presented with conjunctival hyperemia, ocular pain, and blurred vision 3 months after using a preservative free prostaglandin-timolol fixed combination. Intraocular pressure (IOP) was markedly reduced to 6 mmHg and fundus examination revealed severe exudative choroidal detachment involving three quadrants. Treatment with oral and topical corticosteroids, cycloplegics, and non-steroidal anti-inflammatory drugs normalized his IOP to 15 mmHg and resolved the detachment within 3 weeks. Two weeks later, the patient inadvertently reused the same medication mistaking it for artificial tears. Symptoms recurred the following day with his IOP dropping to 2 mmHg and choroidal detachment affecting all four quadrants. Re-treatment led to full recovery within 3 weeks.

Conclusions: Choroidal detachment following use of combination therapy with a prostaglandin analog and an aqueous suppressant is a rare complication. Patients with pseudoexfoliation syndrome and diabetes may be particularly susceptible. Vigilant monitoring of IOP and fundus status is recommended when prescribing these agents to individuals with multiple risk factors.

J Korean Ophthalmol Soc 2026;67(4):137-142

Keywords: Beta-adrenergic blocker, Choroidal detachment, Glaucoma, Prostaglandin, Trabeculectomy

■ Received: 2025. 4. 16. ■ Revised: 2025. 6. 25.

■ Accepted: 2026. 3. 30.

■ Address reprint requests to Yeoun Sook Chun, MD, PhD
Department of Ophthalmology, Chung-Ang University College
of Medicine, Chung-Ang University Hospital, #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.

저안압은 일반적으로 6.5 mmHg보다 낮은 안압을 뜻하지만, 안압이 눈에 미치는 영향은 개개인의 안구 취약성에 따라 달라지므로, 안구의 구조적 및 기능적 이상을 유발하는 낮은 안압을 저안압이라고 정의한다.¹ 병태생리학적으로 공막이 안구 내측으로 찌그러지면서 포도막과 망막에 주름이 발생하고, 각막이 뒤틀리면서 시력저하를 유발하게 된다.² 저안압은 안구내 수술, 특히 녹내장 수술 후, 망막박리, 염증, 안허혈, 약제 사용, 탈수, 요독증, 근긴장성이영양증, 임신 등으로 발생할 수 있다.^{3,4} 저안압이 발생하면 맥락

막의 모세혈관의 압력이 상대적으로 높아져 삼출액이 공막과 포도막의 잠재적 공간에 고여서 삼출맥락막박리가 발생할 수 있고, 저안압 황반병증이 발생하면 낭포황반부종, 황반부 주름, 드물게 중심장액성 맥락망막병증의 형태를 보이기도 한다.⁵

1996년 미국에서 처음 승인되어 사용된 프로스타글란딘 계열의 약제는 유럽녹내장학회에서 녹내장 치료의 일차약제로 제시될 정도로 뛰어난 안압하강효과로 전세계적으로 가장 널리 사용되고 있는 약제이다.⁶ 그러나, 흔히 관찰되는 피부변색, 눈썹자람, 지방위축 외에 드물게 포도막염, 낭포황반부종, 세포호흡 등의 부작용이 보고된 바 있다.⁷

본 증례는 거트비늘녹내장으로 섬유주절제술 시행 1달 뒤 안압조절을 위해 프로스타글란딘-티몰롤 고정복합제를 3개월 사용한 뒤 심한 삼출맥락막박리가 발생하여 약제를 중단하고 스테로이드와 조절마비제로 치료하여 완전히 회복시킨 후 2주 뒤 동일 약제의 재사용 후 하루 만에 삼출맥락막박리가 다시 재발한 경험을 소개하고자 한다.

증례보고

본 증례발표는 소속기관의 생명윤리심의위원회(Institutional Review Board [IRB] # 2407-016-19532)에서 동의서면제로 허가를 받았다. 74세 남자가 당뇨황반부종과 녹내장을 치료받기 위해 본원으로 의뢰되었다. 13년 전 양안 백내장 수술을 받았고, 야그레이저 후낭절개술을 받은 과거력이 있었다. 방문 1년 전부터 좌안 0.0015% tafloprost (Taflotan[®]; Santen, Tokyo, Japan), 0.15% brimonidine tartrate (Alphagan P[®]; Abbvie Inc., Chicago, IL, USA), 2% dorzolamide/0.5% timolol fixed combination (Cosopt[®]; Merck & Co., Inc., Kenilworth, NJ, USA)을 사용하고 있었다. 개방각 상태로 골드만압평안압계로 측정된 안압은 26 mmHg이었고, 홍채에 섬유성 물질 fibrillary material의 침착이 관찰되어 거트비늘녹내장으로 진단하였다. 좌안 bevacizumab (Avastin[®]; Genentech, Inc., Ssan Francisco, CA, USA) 유리체강내 주사를 맞고 황반부종은 호전되었고(Fig. 1A), 좌안 안압 조절과 점안 편의성을 위해 1% brinzolamide/0.2% brimonidine fixed combination (Simbrinza[®]; Novartis, Fort Worth,

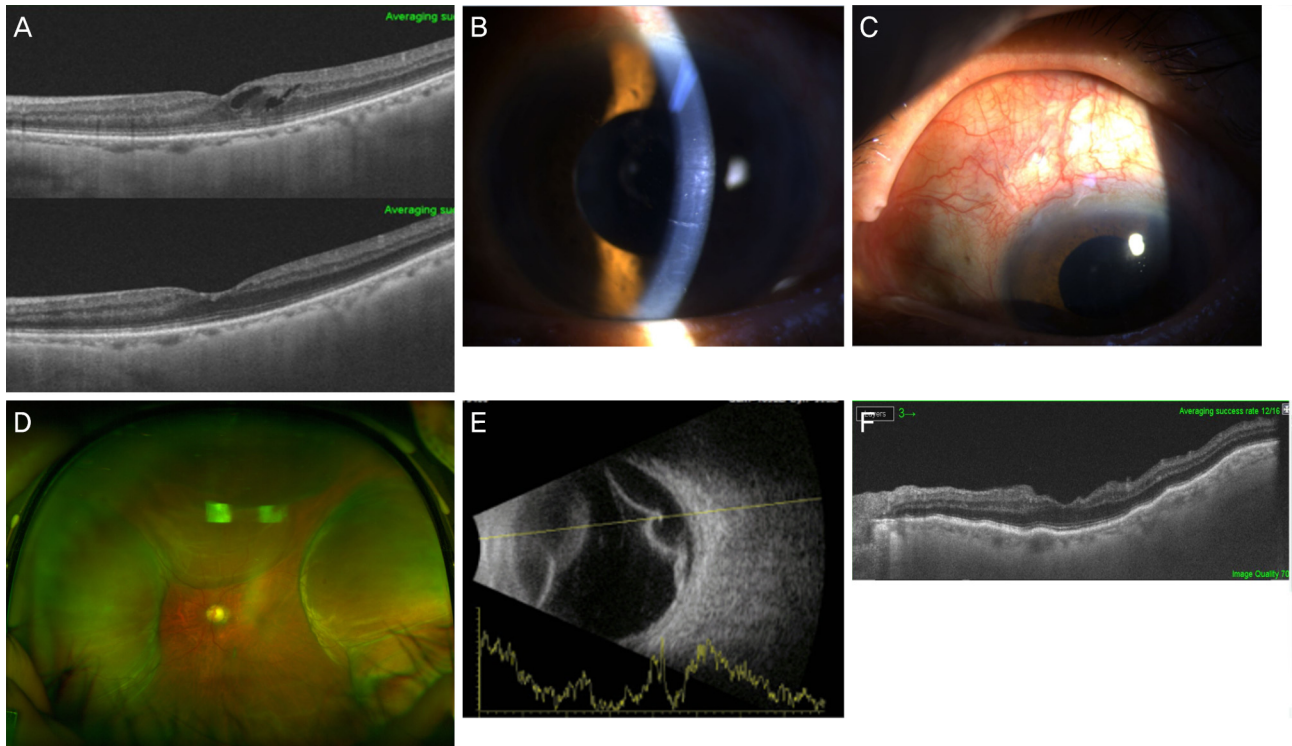


Figure 1. Images at first exudative choroidal detachment and hypotonic maculopathy. Cystoid macular edema was treated with intravitreal bevacizumab injection at first visit of our clinic. Upper figure shows cystoid macular edema before treatment, and the lower figure shows complete disappearance of lesion (A). Corneal edema, Descemet's fold, deep anterior chamber, and mild anterior chamber inflammation were found (B). Moderate conjunctival injection and very low bleb height were observed (C). Exudative choroidal detachment was found in three quadrants at wide fundus photography (D) and ultrasound sonography (E). In optical coherence tomography, retina and scleral fold at macula region was detected (F).

TX, USA) 와 0.03% bimatoprost/0.5% timolol fixed combination (Ganfort®; Abbvie Inc., Irvine, CA, USA)으로 변경하였다. 그러나, 안압은 36 mmHg로 더 높아져서 좌안 마이토마이신 C를 사용한 섬유주절제술을 시행하였고 수술 후 저안압이나 여과포누출, 기타 합병증 없이 안압은 12 mmHg로 유지되었다. 그러나, 1달 뒤 안압이 44 mmHg로 상승하여 아르곤레이저로 공막봉합사를 제거하고 마사지를 시행했으나 여과포가 성공적으로 복구되지 못하고 섬유화가 진행되었다. 이후 여과포가 거의 형성되지 않았음에도 불구하고 Ganfort®를 사용하며 안압은 14 mmHg로 유지되었다.

수술 후 4개월 즈음 해외여행 중 안구 통증, 충혈, 침침함이 시작되어 증상 발현 후 15일 만에 안과 방문하였다. 세극등현미경 검사상 각막의 데스메막주름, 각막부종, 깊은 전방, 전방의 경미한 염증, 전반적인 결막충혈, 섬유화로 인해 기능이 거의 없는 여과포가 관찰되었다(Fig. 1B, 1C). 안압은 6 mmHg였고 광각안저촬영검사와 안구초음파 검사 상 망막의 3 사분면에서 삼출맥락막박리가 관찰되었고(Fig. 1D, 1E), 안구초음파빛간섭단층촬영검사상(DRI OCT Triton™, Topcon Corp., Tokyo, Japan) 황반부를 포함한 중심망막에 주름이 관찰되었다(Fig. 1F). 플루오르세린으로 시행한 검사상 여과포 누출은 전혀 없었고, 전방각경 검사와 전안부빛간섭단층촬영술(Anterior; Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany)에서도 섬모체헤리듬새가 관찰되지 않았다. 정확한 원인은 알 수 없었지만 저안압황반병증과 삼출맥락막박리로 판단하여 ganfort®를 중단하고 염증 조절을 위해 경구

스테로이드 30 mg과 1% prednisolone acetate (Predforte®; Abbvie Inc.)를 하루 4회, 2% homatropine hydrobromide (Homapine®; Hanlim, Seoul, Korea)를 하루 2회, 0.1% bromfenac sodium hydrate (Bronuck®; Taejoon, Seoul, Korea)를 하루 2회 점안하였다. 치료 약제 시작 후 충혈과 통증이 빠르게 사라지고, 치료 3주에 안압은 15 mmHg로 회복되었고 삼출맥락막박리가 사라져서 치료 4주째 치료 약제를 모두 중단하였다.

약 2주 뒤 일회용 인공눈물을 넣은 다음날부터 안구 통증, 충혈, 침침함이 시작되었고 점점 심해져서 증상 시작 1주 뒤 안과 방문하였다. 세극등현미경 검사상 지난번보다 더 심한 각막의 데스메막주름, 각막부종, 전방의 염증, 결막충혈이 관찰되었고 안압은 2 mmHg였다. 광각안저촬영검사상 망막의 4 사분면에서 삼출맥락막박리가 관찰되었고(Fig. 2A), 빛간섭단층촬영검사상 황반부에 미세한 주름이 관찰되었다. 일회용 Ganfort®를 인공눈물로 오인하여 투여한 것이 확인되어 즉시 중단하고 동일하게 경구 및 국소점안스테로이드제, 조절마비제, 비스테로이드 항염증제를 사용하여 3주 만에 완전히 회복되었다(Fig. 2B-2D).

고 찰

본 보고는 프로스타글란딘-베타차단제 고정복합제를 사용 후 심한 저안압과 삼출맥락막박리가 발생할 수 있으며, 동일 약제 재사용 후 즉시 다시 재발할 수 있음을 보여주는



Figure 2. Wide fundus photography and optical coherence tomography at second exudative choroidal detachment and hypotonic maculopathy. Exudative choroidal detachment in four quadrants at wide fundus photography and relatively normal macula region were detected. (A) Exudative choroidal detachment and retina and scleral fold at macula region progressed further even though it had been four days since the drug was discontinued and treatment was started (B). Extent and severity of the choroidal detachment were more severe than those in the first attack. The ten days after treatment, exudative choroidal detachment and hypotonic maculopathy was definitely improved (C). The 18 days after treatment, exudative choroidal detachment and hypotonic maculopathy were completely disappeared (D).

증례를 소개하고자 하였다.

이 환자에서 심한 삼출맥락막박리가 발생한 이유를 여러 측면에서 생각해볼 수 있다. 첫 번째로는 염증성 매개물질인 프로스타글란딘의 점안이 섬모체 상피세포의 염증을 유발하여 방수생성 기능을 저하시켜 저안압 상태가 되었다. 이후 염증에 의한 모세혈관 투과성의 증가와 함께 저안압으로 인한 압력차이로 망막과 맥락막세포사이 공간에 조직액이 축적되어 삼출맥락막박리가 발생했을 것이다. 비록 토끼실험에서 입증된 결과이지만 ³H로 표시된 프로스타글란딘을 점안하면 각막의 에스테라아제 효소 등에 의해 약제가 각막 생체변환 biotransformation 과정을 통해 방수로 침투되어 점안 초기 현저히 높은 농도로 앞공막, 섬모체 등에서 약제가 검출되었다. 이후 유리체를 통과하여 망막과 맥락막에서도 약제가 높은 수준으로 검출되며 결막-공막을 통한 후부 전달이 확인되었다.⁸ 따라서, 점안한 프로스타글란딘 제제가 전방의 혈액방수장벽을 교란시켜 섬모체상피세포 기능에 이상을 초래하고, 망막과 맥락막 모세혈관의 프로스타노이드 수용체에 작용하여 혈액망막장벽을 파괴하고 혈관 투과성을 변화시켜 삼출액이 후부조직에 쌓여 맥락막박리를 유발했다고 설명할 수 있다.

두 번째, 고정복합제로 사용된 방수생성억제제인 베타차단제가 섬모체상피세포의 방수생성기능을 과도하게 억제하여 저안압이 발생했을 가능성이 있다. 섬유주절제술⁹이나 방수유출장치의 삽입 후,¹⁰ 심지어 백내장 단독 수술 후¹¹ 수개월 또는 수년 후 안압조절을 위해 사용한 방수생성억제제(베타차단제, 탄산탈수효소억제제, 알파작용제)로 인해 섬모체맥락막박리가 발생하였다는 증례보고들이 있다. 정확한 기전은 알 수 없지만, 섬모체상피세포의 약제수용체의 과민감화가 원인일 것으로 추정되고 있다.

세 번째로, 거짓비늘증후군과의 관련성을 생각해 볼 수 있다. 이 질환은 전신적인 결합조직의 대사장애로 미세섬유의 합성 및 조합에 문제가 생겨 공막의 긴장상태가 변할 수 있다. 탄성섬유의 형성을 촉진시키는 단일 뉴클레오티드 Lysyl Oxidase Like-1 (LOXL1) 유전자 결손과 높은 연관성도 보고되고 있으므로 공막의 탄성에 변화를 초래할 수 있을 것으로 추정된다.¹²

또 다른 보고는 거짓비늘증후군이 공막과 사상판의 엘라스틴 항상성에 문제를 일으켜 사상판의 구조적 결함을 유발하기 때문에 안압의 변동이 심해지고 녹내장 발생과 진행에 영향을 미치게 된다고 하였다.¹³ 이와 함께 거짓비늘증후군의 눈에서 일어나는 생화학적 변화가 염증과 깊은 관계가 있다는 점이다. 산화스트레스의 영향으로 조직 손상이 유발되고, 국소 및 만성 보체 경로가 활성화되어 있고, 방수에서 증가된 인터루킨-6와 산화질소 수치로 보아 거짓

비늘증후군은 혈액안구장벽의 파괴, 방수 및 유리체내의 단백질 농도 증가와 관련되어 있다고 보고된다.¹⁴ 거짓비늘증후군은 이차성녹내장의 가장 흔한 원인으로 알려져 있지만, 더 흔하게는 홍채혈관과 혈액방수장벽의 이상으로 인한 방수조성의 변화가 수정체 대사에 영향을 미쳐 백내장의 발생을 증가시킨다. 따라서, 거짓비늘증후군 자체가 안구내 염증이 존재하는 상태인데, 프로스타글란딘 제제의 사용은 이러한 염증상태를 더 악화시키는 매개체로 작용했을 가능성이 높다.¹⁵

네 번째로, 상기 환자는 백내장 수술 후 야그레이저후낭 절개술이 되어 있어 점안제가 비교적 쉽게 후부로 침투하여 혈액망막장벽을 교란시킬 수 있는 상태였다. 실제 임상에서는 프로스타글란딘과 관련된 삼출맥락막박리는 전 세계적으로 증례보고가 될 정도로 드물며 낭포황반부종이 오히려 흔하게 보고되고 있다. 일반적으로 백내장 수술 후 낭포황반부종의 발생은 0.1-7.0%이며, 발생의 위험인자는 당뇨망막병증, 망막정맥폐쇄증, 포도막염, 녹내장, 황반변성, 수술 전후로 사용된 프로스타글란딘 등으로 알려져 있다. 프로스타글란딘은 내재적인 염증성 매개물질로 수술 등으로 안구에 염증이 증가하게 되면 혈액방수장벽을 손상시키고 유리체를 통과하여 망막에 도달한 후, 혈액망막장벽을 방해하여 모세혈관 투과성을 증가시켜 삼출물이 안구내세포사이에 쌓이게 된다.¹⁶ 특히나, 녹내장 환자가 백내장 수술을 받으면 그렇지 않은 경우에 비해 빛간섭단층촬영검사상 확인된 낭포황반부종의 발생이 각각 44%, 21%로 2배 이상 차이가 나며, 수술 후 프로스타글란딘을 사용한 경우에 위험도는 5.51배 상승한다고 한다. 따라서, 상기 환자는 백내장 수술과 야그레이저를 이미 시행한 녹내장 환자로 프로스타글란딘 사용으로 낭포황반부종이 발생하였던 과거력도 있었기에 여러 위험인자가 작용했을 것으로 생각된다.¹⁷

프로스타글란딘의 안압하강효과는 섬모체근육의 긴장을 완화시키고, 금속단백질가수분해효소(metalloproteinase)를 활성화시켜 세포외기질을 변형시켜 포도막공막유출로의 저항을 낮추어 작용하게 된다. 즉, 본 약제의 장기적인 사용은 정도의 차이가 있겠지만 포도막공막의 구조적 안정성에 영향을 미칠 수도 있다는 뜻이 된다. 공막의 탄성과 강도의 중요성은 고도 근시인 연소성녹내장 환자에서 섬유주절제술을 시행한 후 안압이 계속 11 mmHg 전후로 유지되다가 14년 뒤 동일 안압 상태에서 저안압황반병증이 발생한 보고를 통해 알 수 있다.¹⁸ 근시인 눈의 노화가 진행되면서 공막이 얇아지고, 강도가 감소하여 공막의 생체역학적 변화가 안압과 적절한 균형을 이루지 못하고 공막이 안쪽으로 찌그러지면서 저안압황반병증이 유발되었을 것으로

저자들은 설명하였다. 즉, 수술 초기인 청소년기에는 11 mmHg의 안압에서 눈의 형태를 유지할 정도의 적당한 긴장상태의 공막이었지만, 14년간 고도근시에 의한 공막 노화현상에 의해 같은 안압이라도 안구를 유지할 수 없게 되어 저안압항반병증이 발생한 것이므로 안구유지에 있어서 공막의 구조적 강도의 중요성을 보여준 증례였다. 따라서, 저안압은 안구의 구조적 및 기능적 이상을 유발하는 낮은 안압을 의미하므로 저안압은 절대적인 안압 수치가 중요한 것이 아니라 안압과 안구를 구성하는 공막의 생체역학적 상태가 어떻게 균형을 이루는지가 중요할 것이다.

약제에 의해 저안압과 삼출맥락막박리가 발생하는 것은 매우 드물며 내재적인 염증성 물질인 프로스타글란딘 제제와 연관성도 있지만,¹⁹ 방수생성을 억제하는 티몰롤⁹이나 탄산탈수효소억제제,²⁰ 또는 이 둘의 고정 복합제¹⁰ 사용시에도 발생할 수 있다. 또한, 대부분 녹내장 수술이나 백내장 제거술을 시행한 눈에서 발생하지만, 수술없이 약제만 사용하여도 삼출맥락막박리가 발생했다는 보고도 있다.²⁰ 이렇게 안구내 염증과 무관하게 저안압이 발생한 것은 방수생성을 담당하는 맥락막상피세포에 약제가 노출되면서 상피세포의 민감성이 과도하게 증가되고, 방수생성이 중단되어 섬모체맥락막박리가 발생한 것으로 추정된다.

상기 환자의 삼출맥락막박리의 치료는 원인으로 생각되는 약제를 바로 중단하고, 염증 조절을 통해 섬모체상피세포의 기능을 회복시켜 안압을 정상화시키고 모세혈관의 투과성을 회복시켜 삼출물을 흡수하도록 하는 것이었다. 상기 환자는 충혈과 통증, 침침함이 주증상이었는데, 항염증 치료시작 후 다음날부터 충혈과 통증이 호전되는 것으로 보아 염증이 가장 큰 원인이었을 것으로 추정된다. 치료 시작 후 3주에 걸쳐 맥락막박리는 완전히 회복되었지만 좀 더 안전하게 1주간 항염증치료를 유지한 후 약제를 중단하였다. 이 후 환자의 부주의로 다시 약제를 사용하게 되었을 때는 바로 다음날부터 충혈과 통증, 침침함이 발생하여 맥락막박리의 증상이 시작되었고 처음보다 심한 삼출맥락막박리를 보였다. 약제를 중단하고도 4일 정도는 좀 더 심해졌고(Fig. 2B), 이 후 점차 회복되었으며(Fig. 2C) 처음 발생했을 때보다 1주 더 빠른 회복을 보였다(Fig. 2D). 약제 사용기간이 짧아서 빠른 회복을 보였을 것으로 추정된다.

프로스타글란딘-베타차단제 사용 후 맥락막박리의 발생은 매우 드문 합병증이다. 섬모체상피세포와 혈액망막장벽이 상기 약제에 민감한 당뇨환자가 후낭절개된 상태에서 거짓비늘중후군이 합병되어 발생했을 것으로 추정해본다. 이와 같이 여러 위험인자를 가진 경우 프로스타글란딘-방수생성억제제 사용 시 주의 깊게 안압과 안저를 확인하는 것이 필요하겠다.

REFERENCES

- Pederson JE. Ocular hypotony. *Trans Ophthalmol Soc U K* (1962) 1986;105(Pt 2):220-6.
- Völcker HE, Naumann GO. Morphology of uveal and retinal edemas in acute and persisting hypotony. *Mod Probl Ophthalmol* 1979;20:34-41.
- Schubert HD. Postsurgical hypotony: relationship to fistulization, inflammation, chorioretinal lesions, and the vitreous. *Surv Ophthalmol* 1996;41:97-125.
- Provencher LM, Carter PC, Alward WLM. Idiopathic bilateral profound hypotony in an unknown progressive neurodegenerative disorder. *J Glaucoma* 2017;26:e168-70.
- Shimokawa S, Nakao S, Murakami Y, et al. Serous retinal detachment accompanied by pachychoroid in hypotony maculopathy after trabeculectomy for diabetic neovascular glaucoma. *Am J Ophthalmol Case Rep* 2020;18:100682.
- European glaucoma society terminology and guidelines for glaucoma, 5th edition. *Br J Ophthalmol* 2021;105(Suppl 1):1-169.
- Schumer RA, Camras CB, Mandahl AK. Putative side effects of prostaglandin analogs. *Surv Ophthalmol* 2002;47 Suppl 1:S219.
- Bito LZ, Baroody RA. The penetration of exogenous prostaglandin and arachidonic acid into, and their distribution within, the mammalian eye. *Curr Eye Res* 1981;1:659-69.
- Berke SJ, Bellows AR, Shingleton BJ, et al. Chronic and recurrent choroidal detachment after glaucoma filtering surgery. *Ophthalmology* 1987;94:154-62.
- Callahan C, Ayyala RS. Hypotony and choroidal effusion induced by topical timolol and dorzolamide in patients with previous glaucoma drainage device implantation. *Ophthalmic Surg Lasers Imaging* 2003;34:467-9.
- Bojadós S, Vela JI, Roselló N, et al. Choroidal detachment associated with delayed spontaneous ocular hypotony. *Arch Soc Esp Oftalmol* 2007;82:381-4.
- Schlötzer-Schrehardt U, Hammer CM, Krysta AW, et al. LOXL1 deficiency in the lamina cribrosa as candidate susceptibility factor for a pseudoexfoliation-specific risk of glaucoma. *Ophthalmology* 2012;119:1832-43.
- Braunsmann C, Hammer CM, Rheinlaender J, et al. Evaluation of lamina cribrosa and peripapillary sclera stiffness in pseudoexfoliation and normal eyes by atomic force microscopy. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53:2960-7.
- Yildirim Z, Yildirim F, Uçgun NI, Sepici-Dinçel A. The role of the cytokines in the pathogenesis of pseudoexfoliation syndrome. *Int J Ophthalmol* 2013;6:50-3.
- Schlötzer-Schrehardt U, Khor CC. Pseudoexfoliation syndrome and glaucoma: from genes to disease mechanisms. *Curr Opin Ophthalmol* 2021;32:118-28.
- Hoyng PF, Rulo AH, Greve EL, et al. Fluorescein angiographic evaluation of the effect of latanoprost treatment on blood-retinal barrier integrity: a review of studies conducted on pseudophakic glaucoma patients and on phakic and aphakic monkeys. *Surv Ophthalmol* 1997;41 Suppl 2:S83-8.
- Holló G, Aung T, Cantor LB, Aihara M. Cystoid macular edema related to cataract surgery and topical prostaglandin analogs: Mechanism, diagnosis, and management. *Surv Ophthalmol* 2020;65:496-512.
- Kao ST, Lee SH, Chen YC. Late-onset hypotony maculopathy after

- trabeculectomy in a highly myopic patient with juvenile open-angle glaucoma. J Glaucoma 2017;26:e137-41.
19. Marques Pereira ML, Katz LJ. Choroidal detachment after the use of topical latanoprost. Am J Ophthalmol 2001;132:928-9.
20. Goldberg S, Gallily R, Bishara S, Blumenthal EZ. Dorzolamide-induced choroidal detachment in a surgically untreated eye. Am J Ophthalmol 2004;138:285-6.

= 국문초록 =

프로스타글란딘-티몰롤 고정복합제 사용 후 발생한 재발성 저안압과 삼출맥락막박리 1례

목적: 거짓비늘녹내장으로 섬유주절제술을 받은 환자가 무보존제 프로스타글란딘-티몰롤 고정복합제를 점안한 후 반복적으로 발생한 저안압과 삼출맥락막박리를 소개하고자 한다.

증례요약: 거짓비늘녹내장으로 섬유주절제술을 시행 받은 74세 당뇨병환자가 안압조절을 위해 프로스타글란딘-티몰롤 고정복합제를 사용한 3달 뒤 충혈, 통증, 침침함을 주소로 방문하였다. 안압은 6 mmHg로 낮았고, 3사분면에 삼출맥락막박리가 심하게 발생되어 경구 및 점안 스테로이드제제, 조절마비제, 비스테로이드 항염증제를 사용하여 3주 만에 안압은 15 mmHg로 회복되었고 맥락막박리는 완전히 사라졌다. 2주 뒤 동일 약제를 인공눈물로 오인하여 재사용 후 하루 만에 충혈, 통증, 침침함이 발생하였다. 안압은 2 mmHg로 매우 낮았고, 4 사분면에 삼출맥락막박리가 재발하여 다시 치료한 후 3주 만에 회복되었다.

결론: 프로스타글란딘-티몰롤 고정복합제를 사용한 후 발생한 맥락막박리는 매우 드문 합병증으로 본 약제에 민감한 당뇨병환자가 거짓비늘증후군이 동반되어 발생했을 것으로 추정된다. 여러 위험인자를 가진 환자에서 프로스타글란딘과 방수생성억제제 사용 시 주의 깊게 안압과 안저를 확인하는 것이 필요하겠다.

〈대한안과학회지 2026;67(4):137-142〉

박인기 / In Ki Park

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