



## Gonyoskopi Yardımlı Translüminal Trabekülotomiye Bağlı Gelişen Siklodyaliz ve Tedavisi

### Cyclodialysis as a Complication of Gonioscopy-Assisted Transluminal Trabeculotomy and its Management

Ahmet Yücel Üçgül<sup>1</sup>, Zeynep Aktaş<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Teknas Üniversitesi Sağlık Bilimleri Merkezi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, San Antonio, ABD

#### Sayın Editör,

Siklodyaliz yarığı, oküler hipotoninin nadir ancak klinik olarak önemli bir nedenidir. Oküler travma veya iris kökü, trabeküler ağ ya da siliyer cisim manipülasyonu yapılan cerrahi girişimler sonrasında gelişebilir. Katarakt cerrahisi, iridektomi, trabekülektomi, Kahook Dual Blade gonyotomi ve mikro kanca yardımcı *ab interno* trabekülotomi gibi girişimlerin ardından geliştiği bildirilmiştir.<sup>1,2,3,4</sup>

Siklodyaliz yarığı, gonyoskopi yardımcı translüminal trabekülotomi (GYTT) sonrası bir komplikasyon olarak bildirilmiş olmakla birlikte, altta yatan mekanizmalar, tanısal güçlükler ve optimal tedavi stratejileri literatürde henüz yeterince aydınlatılmamıştır. GYTT, ilk kez Grover ve ark.<sup>1</sup> tarafından tanımlanan, konjonktivayı koruyan bir

*ab interno* trabekülotomi tekniği olup ileri evre glokom olgularında bile etkili olduğu bildirilmiştir.<sup>5</sup> Bu yazıda, polipropilen sütün destekli GYTT sonrasında gelişen siklodyaliz yarığına bağlı persistan hipotoni olgusunu sunuyoruz. Bu olgu, göz içi basıncı (GİB) kontrolünü sağlamak amacıyla direkt siklopeksi ve takiben GYTT yapılarak başarıyla tedavi edilmiştir.

Primer konjenital glokomu olan 33 yaşındaki erkek hasta, başka bir merkezde yapılan GYTT'den bir ay sonra sağ gözde gelişen persistan hipotoni nedeniyle kliniğimize sevk edildi. En iyi düzeltilmiş görme keskinliği (EİDGK) sağ gözde 20/200, diğer gözde ise 20/20 idi. GİB sağ gözde ilaçsız 7 mmHg, sol gözde üçlü antiglokomatöz tedavi ile 13 mmHg olarak ölçüldü. Her iki göz buftalmikti. Sağ fundus muayenesinde hipotoni makülopatisi saptandı ([Şekil 1A, B](#)). İleri düzey optik disk çukurlaşmasına karşın sağ gözde peripapiller retina sinir lifi tabakası (RSLT) kalınlığı, hipotoniye sekonder "yeşil hastalık" ile uyumlu biçimde yalancı korunmuş görünürken diğer gözde gerçek RSLT kaybı izlendi ([Şekil 1C, D](#)).

Gonyoskopik muayenede saat 12'den saat 2'ye uzanan süperior siklodyaliz yarığı saptandı ([Şekil 1E](#)). Bu bulgu, siliyer cismin skleral mahmuzdan ayrıldığını ve suprasiliyer efüzyonu gösteren ultrason biyomikroskopi (UBM) ile doğrulandı ([Şekil 1F](#)). Hipotoni, ilk GYTT'den sonra erken postoperatif dönemde başladı.

İki haftalık atropin tedavisi ve argon lazer fotokoagülasyona yanıt vermeyen persistan hipotoni gelişmesi üzerine direkt transskleral sütün siklopeksi yapılmasına karar verildi. Cerrahi basamaklar [Şekil 2](#)'de gösterilmiştir. Ameliyat sonrası 1. günde GİB geçici olarak 42 mmHg'ye yükseldi. Bu yükselme, siklodyaliz yarığının başarıyla kapatılmasının bir göstergesi olarak

**Anahtar Kelimeler:** Siklodyaliz yarığı, gonyoskopi yardımcı translüminal trabekülotomi, hipotoni, cerrahi onarım

**Keywords:** Cyclodialysis cleft, gonioscopy-assisted transluminal trabeculotomy, hypotony, surgical repair

**Cite this article as:** Üçgül AY, Aktaş Z. Cyclodialysis as a Complication of Gonioscopy-Assisted Transluminal Trabeculotomy and its Management. Turk J Ophthalmol. 2026;56:135-139

**Yazışma Adresi/Address for Correspondence:** Ahmet Yücel Üçgül, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

**E-posta:** ahmet.yucel.ucgul@gmail.com

**ORCID-ID:** orcid.org/0000-0001-9945-793X

**Geliş Tarihi/Received:** 28.03.2025

**Revizyon Talebi/Revision Requested:** 28.12.2025

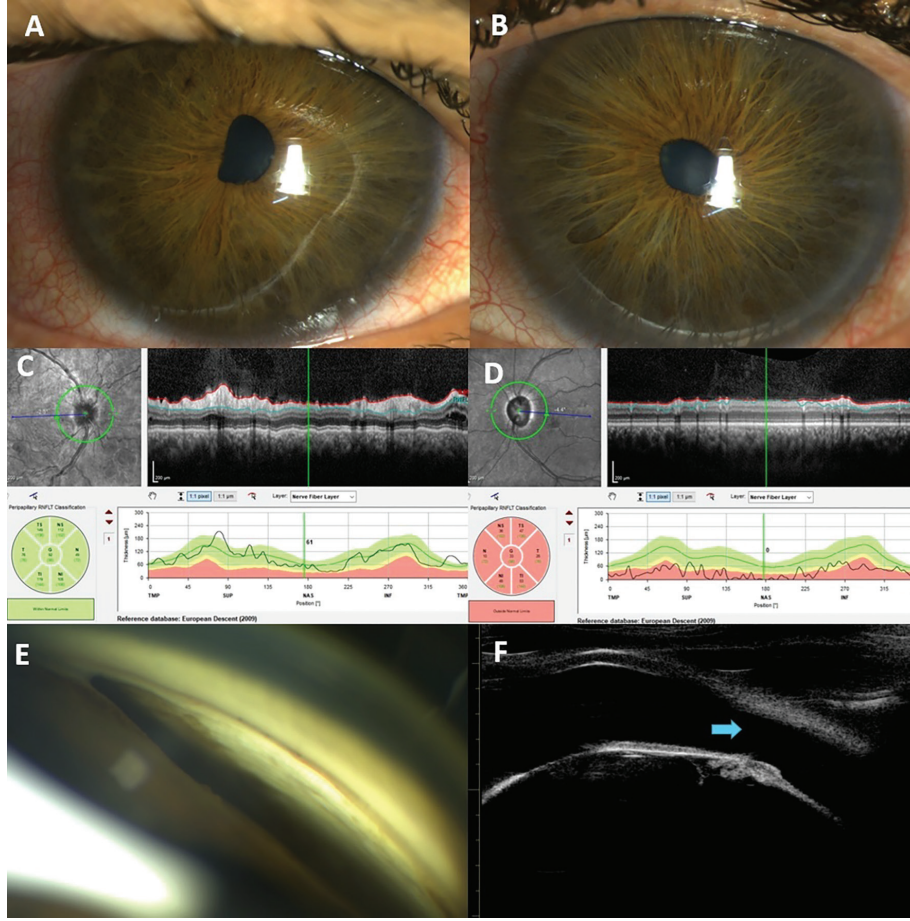
**Son Revizyon Alınma/Last Revision Received:** 04.01.2026

**Kabul Tarihi/Accepted:** 22.01.2026

**Yayın Tarihi/Publication Date:** 27.04.2026

**DOI:** 10.4274/tjo.galenos.2026.49032





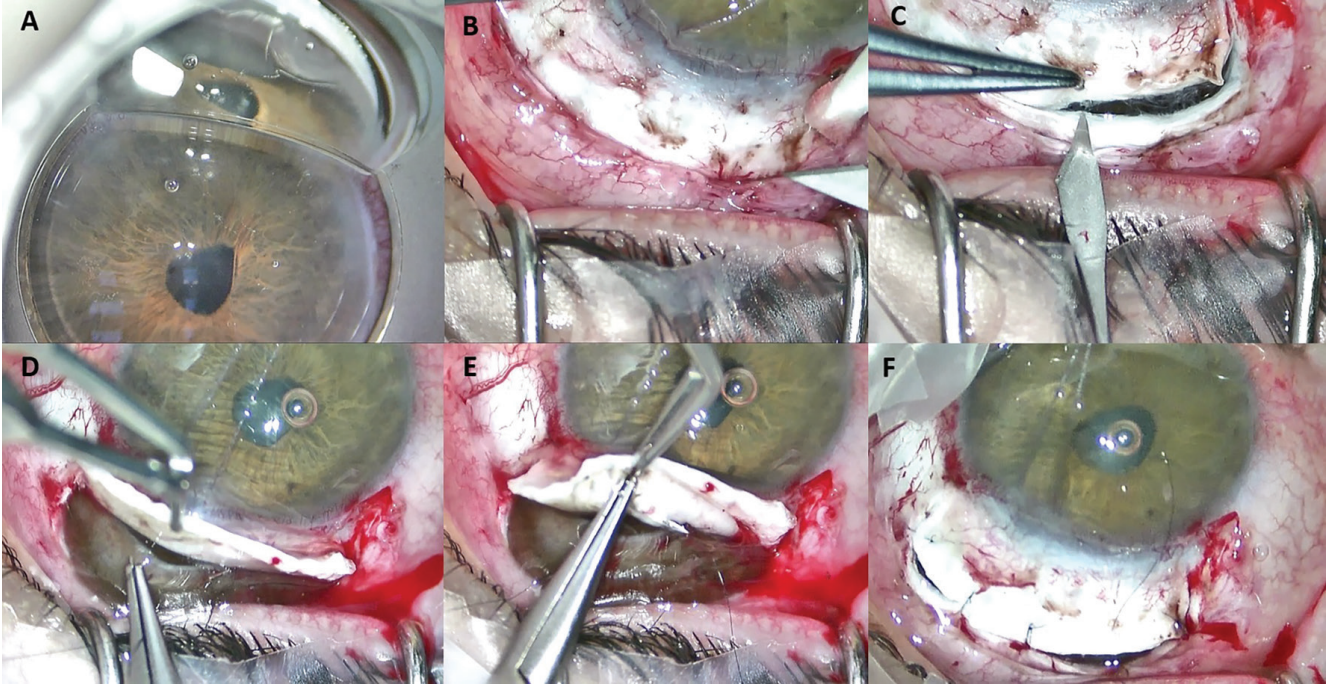
**Şekil 1.** Sağ (A) ve sol (B) gözde buftalmik görünüm. Optik koherens tomografi analizinde sağ gözde “yeşil hastalık” (C) ve sol gözde retina sinir lifi tabakasında belirgin atrofi (D) görülmektedir. Gonyoskopide saat 12’den saat 2’ye uzanan siklodyaliz yarığı izlenmektedir (E). Ultrason biyomikroskopi, siklodyaliz yarığı (mavi ok) ve suprakoroidal efüzyon varlığını doğrulamaktadır (F)

kabul edildi.<sup>6,7</sup> GİB yükselmesi, oral asetazolamid (Diazomid®, Sanofi, İstanbul, Türkiye) ile dorzolamid/timolol (Tomec®, Abdi İbrahim İlaç, İstanbul, Türkiye), brimonidin tartarat (Alphagan-P®, Allergan, Irvine, CA, ABD) ve bimatoprost (Lumigan®, Allergan, Irvine, CA, ABD) kombinasyonundan oluşan yoğun topikal tedavi ile hemen kontrol altına alındı. Postoperatif hifema veya göz içi kanama görülmedi. GİB, tolere edilen maksimum medikal tedavi ile kademeli olarak düşerek 24 mmHg civarında stabilize oldu. Ek görme kaybı gözlenmedi. UBM ile tam anatomik kapanma sağlandığı doğrulandı (Şekil 3A, B). EİDGK 20/50’ye yükseldi.

Hastanın yaşının genç olması ve GİB kontrolüne uzun süre ihtiyaç duyulacağı göz önünde bulundurularak, siklopeksiden 2 hafta sonra tekrar GYTT yapılmasına karar verildi. Siklopeksiden sonra trabeküler ağır yapısal bütünlüğünün korunduğunu belirtmek gerekir (Şekil 3C).

Bu sayede Schlemm kanalı yoluyla aköz drenajın yeniden sağlanması mümkün olmuştur. Revizyon cerrahisi sırasında mavi polipropilen sütür (Prolene®, Ethicon Inc., Somerville, NJ, ABD) gonyoskopik olarak görüntülenerek kanalda olduğu teyit edildi (Şekil 3D). GYTT tekrarından bir hafta sonra GİB 12 mmHg’de stabilize oldu. İki yıllık takip süresince günde bir kez latanoprost (Xalatan®, Pfizer Inc., New York, NY, ABD) tedavisiyle 12-16 mmHg arasında seyretti.

Siklodyaliz yarıklarının tedavisinde argon lazer fotokoagülasyon, transskleral kriyoterapi, siklofotokoagülasyon, skleral çökertme ve gaz ya da silikon yağı ile internal tamponad gibi çeşitli cerrahi yaklaşımlar kullanılmıştır.<sup>8</sup> Bu yöntemlerde, enflamasyon oluşturularak veya uveaskleral drenajı azaltılarak yarığın kapanması hedeflense de geniş, persistan ya da anatomik sınırları belirgin yarıklarda başarı oranları sınırlı kalabilmektedir.



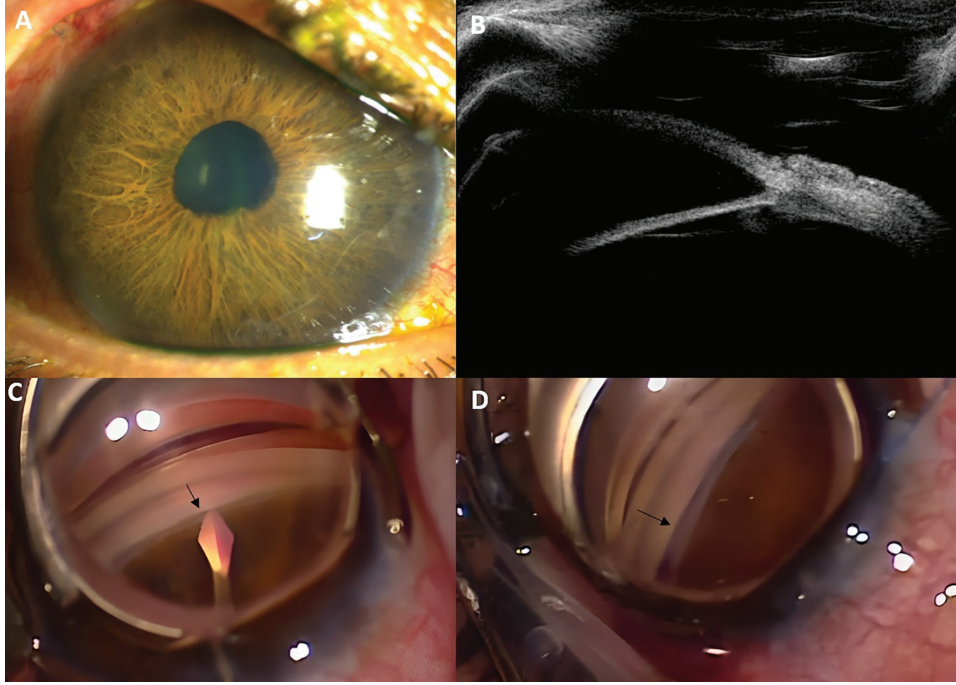
**Şekil 2.** A) Yarığın üst sınırı cerrahi gonyolens kullanılarak görüntülendi. B) Superior peritomi ve skleral koterizasyon yapıldı. C) Sklerotomi alanı düz 15° mikro bıçak kullanılarak oluşturuldu. D) 10/0 naylon suture alttaki siliyer cisimden geçirildi. E) Daha sonra 10/0 naylon suture skleranın karşılık gelen iç duvarından geçirildi. F) Siliyer cisim sklera üzerine konumlandırıldı ve sklera 10/0 naylon suture ile kapatıldı

Direkt transskleral suture siklopeksi ile siliyer cisim skleral mahmuzun üzerine anatomik olarak hassas biçimde tekrar getirilebilir ve özellikle tedaviye dirençli olgularda en kesin cerrahi seçenektir. Sunulan olguda, yarığın net biçimde lokalize edilebilmesi, hipotoninin persistan seyri ve konservatif tedavilerin yetersiz kalması nedeniyle, ileride ihtiyaç duyulabilecek olası açılı cerrahisi için açılı anatomisini bozmadan hızlı ve kalıcı kapanma sağlamak amacıyla direkt siklopeksi tercih edildi.

Bu olgu ile ilgili iki önemli klinik çıkarım yapılabilir. İlk olarak, Prolene suture Schlemm kanalı yerine suprakoroidal boşluğa ilerlemesi durumunda siklodyaliz yarığı, GYTT'nin olası bir komplikasyonu olarak karşımıza çıkabilmektedir. Konjenital glokomlu gözlerde açılı disgenezi, trabeküler ağın posterior yerleşim göstermesi ve anormal siliyer cisim insersiyonu gibi anatomik varyasyonlar, GYTT sırasında Prolene suture'nun posteriora yanlış yönlendirilmesini artırarak siklodyaliz yarığı oluşumuna zemin hazırlayabilir. Bu riskin azaltılmasında, Schlemm kanalından kan reflüsü gözlemlenmesi veya trabeküler ağın boyanması yardımıyla doğru trabeküler giriş düzleminin titizlikle belirlenmesi önemli rol oynamaktadır. Ayrıca, belirgin iris uzantıları olan genç hastalarda bu yapılarla yanlışlıkla yapılan ilk insizyon, Prolene suture'nun trabeküler ağın posteriorunda bir tünel oluşturarak ilerlemesine yol açabilir. GYTT

sırasında suture uygulanan traksiyon, siliyer cismin skleral mahmuzdan ayrılmasına ve dolayısıyla siklodyaliz yarığı oluşumuna neden olabilir.

İkinci olarak, siklodyaliz yarığının başarıyla onarılmasının ardından uzun vadeli GİB kontrolü amacıyla trabekülektomi, glokom drenaj implantı yerleştirilmesi veya tekrarlayan açılı cerrahisi gibi çeşitli cerrahi seçenekler değerlendirilebilir. Sunulan olguda, birkaç sebeple tekrar GYTT yapılmasının uygun olduğu düşünüldü. Hastanın yaşının genç olması önemli bir nedendi. İleride hastanın cerrahi seçenekleri olabilmesi için konjonktival dokunun korunmasına öncelik verildi. Öte yandan gonyoskopik ve intraoperatif bulgular, yarığın onarım sonrasında trabeküler ağın yapısal bütünlüğünün korunduğunu gösterdi. Bu, hipotoni sürecine karşın fonksiyonel rezervin korunduğuna işaret eder. Uzamış hipotoni teorik olarak trabeküler ağ işlevini bozabilmekle birlikte bu olguda trabeküler ağda yapısal çöküş ya da fibrozis saptanmadı. Bunun yanı sıra, hastanın daha önce hipotoni öyküsü olması nedeniyle bleb oluşturan girişimlerden ve kalıcı implantlardan kaçınılması uygun görüldü. Bu bağlamda, GYTT'nin tekrarlanması, ek cerrahi morbiditeyi en aza indirerek aköz drenajını yeniden sağlamaya yönelik makul ve konservatif bir yaklaşım olarak öne çıktı. Özellikle ileri evre glokomlu gözlerde belirgin postoperatif GİB yükselmelerinin ilave optik sinir



**Şekil 3.** A) Siklodiyaliz onarımından iki hafta sonra kornea saydamdı ve iris normal görünümdeydi. GİB tolere edilen maksimum medikal tedavi ile 24 mmHg idi. B) Postoperatif ultrason biyomikroskopi, siklodiyaliz yarığının tam olarak kapandığını ve suprakoroidal efüzyonun gerilediğini doğruladı. C) Daha önce onarılan yarık alanının hemen bitişiğinde yapılan gonyotomi insizyonu. Ok, yarık onarımı alanını kaplayan trabeküler ağın sağlam görünümde olduğunu göstermektedir. D) Yarık onarımı yapılan alan üzerinde Schlemm kanalında mavi Prolene sütür izlenmektedir (ok)

GİB: Göz içi basıncı

hasarına veya ani görme kaybı (*wipe-out*) fenomenine yol açabileceğini göz ardı etmemek gerekir. Ancak olgumuzda gözlenen basınç artışı geçici nitelikte olup yakın takip altında hızla kontrol altına alındı ve ek fonksiyonel kayıp saptanmadı.

Hipotoni makülopatisinin önlenmesi için siklodiyaliz yarığının erken dönemde tanınması büyük önem taşımaktadır. Ağır hipotoni ve sıg ön kamara olan gözlerde, yalnızca gonyoskopi veya UBM ile siklodiyaliz yarığının doğrudan görüntülenmesi her zaman mümkün olmayabilir. Bu gibi olgularda, viskoelastik madde enjeksiyonu ile ön kamaranın geçici olarak derinleştirilmesinin ardından tekrarlanan gonyoskopi, yarığın saptanmasını kolaylaştırabilir ve doğru tanıya katkıda bulunabilir. Siklodiyaliz yarığı onarıldıktan sonra, trabeküler ağın işlevsel olduğu olgularda açılı tabanlı cerrahi yeniden gündeme alınabilir. Olgumuz, başarılı yarık onarımının ardından tekrarlanan GYTT'nin kalıcı GİB kontrolü sağlayabileceğini ve bu nedenle tedavi planlamasında göz önünde bulundurulması gereken önemli bir seçenek olduğunu ortaya koymaktadır.

## Etik

**Hasta Onayı:** Bu olgu sunumunda yer alan hastadan yazılı aydınlatılmış onam alınmıştır.

## Beyan

### Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: Z.A., Konsept: Z.A., A.Y.Ü., Dizayn: Z.A., A.Y.Ü., Veri Toplama veya İşleme: Z.A., A.Y.Ü., Analiz veya Yorumlama: Z.A., A.Y.Ü., Literatür Arama: A.Y.Ü., Yazan: A.Y.Ü.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar bu makale ile ilgili olarak herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek:** Çalışmamız için hiçbir kurum ya da kişiden finansal destek alınmamıştır.

## Kaynaklar

1. Grover DS, Godfrey DG, Smith O, Feuer WJ, Montes de Oca I, Fellman RL. Gonioscopy-assisted transluminal trabeculotomy, ab interno trabeculotomy: technique report and preliminary results. *Ophthalmology*. 2014;121:855-861.

2. Aktas Z, Uçgul AY, Bektas C, Sahin Karamert S. Surgical outcomes of Prolene gonioscopy-assisted transluminal trabeculotomy in patients with moderate to advanced open-angle glaucoma. *J Glaucoma*. 2019;28:884-888.
3. Ishida A, Mochiji M, Manabe K, Matsuoka Y, Tanito M. Persistent hypotony and annular ciliochoroidal detachment after microhook Ab interno trabeculotomy. *J Glaucoma*. 2020;29:807-812.
4. Alshaikhsalama A, Nathan N. Cyclodialysis clefts following microinvasive glaucoma surgery with consecutive intraocular pressure spikes. *Case Rep Ophthalmol Med*. 2022;2022:7595507.
5. Soyugelen G, Güvenç U, Burcu A. Outcomes of gonioscopy-assisted transluminal trabeculotomy (GATT) in advanced glaucoma: a retrospective analysis. *Medicina (Kaunas)*. 2025;61:444.
6. Küchle M, Naumann GO. Direct cyclopepy for traumatic cyclodialysis with persisting hypotony. Report in 29 consecutive patients. *Ophthalmology*. 1995;102:322-333.
7. Huang MY, Tseng HY. Spontaneous closure of cyclodialysis cleft in a case of normal-tension glaucoma post Ab-interno trabeculotomy. *Cureus*. 2022;14:e23276.
8. Sethi A, Udenia H, Beri N, Angmo D, Bari A, Sharma N, Dada T. Surgical management of cyclodialysis cleft: an update. *J Curr Glaucoma Pract*. 2025;19:143-152.