



Üveitli Hastalarda Glokom/Yükselmiş Göz İçi Basıncının Prevalansı ve Prognozu

Prevalence and Prognosis of Glaucoma/Elevated Intraocular Pressure in Patients with Uveitis

✉ Mine Esen Barış, ✉ Halil Ateş, ✉ Suzan Güven Yılmaz

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Öz

Amaç: Farklı üveit tiplerinde üveitik glokom ve yükselmiş göz içi basıncının (GİB) prevalansını ve klinik gidişini değerlendirmek.

Gereç ve Yöntem: Ege Üniversitesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı'nda Ocak 2003-Ocak 2023 tarihleri arasında herhangi bir tip üveit nedeni ile tedavi gören hastaların dosyaları retrospektif olarak incelendi. Geçici veya kalıcı GİB artışı olan, ilk muayenede halihazırda anti-glokomatöz ilaç kullanıyor olan veya takip sırasında glokom tanısı konulan hastalar çalışmaya dahil edildi. Demografik veriler, üveit tipi, üveit tanısı ile yükselmiş GİB/glokom tanısı arasında geçen süre, topikal ve sistemik üveit tedavileri, glokom ilaçları ve cerrahiler kaydedildi.

Bulgular: Toplam 2176 hasta dosyası tarandı (1206 ön, 247 orta, 165 arka ve 558 panüveit) ve 440 (%20,2) hastanın (205 kadın, 235 erkek) 594 gözü çalışmaya dahil edildi. Enflamasyonun lokalizasyonuna göre, 292 gözde ön, 80 gözde orta, 44 gözde arka ve 178 gözde panüveit mevcuttu. Gözlerin 220'sinde glokom (%37,0), 374'ünde GİB yüksekliği (%63,0) mevcuttu. Glokom tanılı gözlerin 120'sinde ön, 23'ünde orta, 13'ünde arka ve 64'ünde panüveit vardı. Gözlerin 458'inde (%77,1) tıbbi tedavi ile GİB kontrol altına alınırken, 113 (%19,0) gözde glokom cerrahisi/laser uygulandı. Yirmi üç (%3,9) gözde ise tedavi ihtiyacı olmadı.

Sonuç: Glokom/yüksek GİB prevalansı %20,2 olarak izlendi. Glokom en sık ön üveitli gözlerde (%41,1) görülürken, GİB yüksekliği en sık orta üveitte (%71,2) izlendi.

Anahtar Kelimeler: Behçet hastalığı, glokom cerrahisi, üveitik glokom

Abstract

Objectives: To evaluate the prevalence and clinical course of elevated intraocular pressure (EIP) and glaucoma in different types of uveitis.

Materials and Methods: A retrospective chart review was performed for patients who were treated for any kind of uveitis at Ege University Ophthalmology Department between January 2003 and January 2023. Patients with transient/persistent increase in intraocular pressure (IOP), who were already under treatment with antiglaucoma medications at the initial examination, or who were diagnosed with glaucoma during follow-up were included. Demographic features, uveitis type, time between uveitis and glaucoma/EIP diagnoses, topical and systemic treatments for uveitis, and antiglaucoma medications and surgeries were recorded.

Results: A total of 2176 patient files (1206 anterior uveitis [AU], 247 intermediate uveitis [IU], 165 posterior uveitis [PU], 558 panuveitis [PanU]) were reviewed and 594 eyes of 440 (20.2%) patients (205 female, 235 male) were included in the study (292 eyes with AU, 80 eyes with IU, 44 eyes with PU, and 178 eyes with PanU). Glaucoma was observed in 220 eyes (37.0%) and EIP in 374 eyes (63.0%). Glaucoma was present in 120 eyes with AU, 23 eyes with IU, 13 eyes with PU, and 64 eyes with PanU. IOP was controlled with medical treatment in 458 eyes (77.1%) while glaucoma surgery/laser was needed in 113 eyes (19.0%). No treatment was required for 23 eyes (3.9%).

Conclusion: The prevalence rate of glaucoma/EIP was 20.3%. Glaucoma was most observed in eyes with AU (41.1%), while EIP was most common with IU (71.2%).

Keywords: Behçet's disease, glaucoma surgery, uveitic glaucoma

Cite this article as: Esen Barış M, Ateş H, Güven Yılmaz S. Prevalence and prognosis of glaucoma/elevated intraocular pressure in patients with uveitis. *Türk J Ophthalmol.* 2025;55:215-220

Bu çalışma, 15-17 Haziran 2023 tarihlerinde Prag, Çekya'da düzenlenen European Society of Ophthalmology Congress'te sözlü sunum olarak sunulmuştur.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Mine Esen Barış, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye
E-posta: mine.baris@yahoo.com ORCID-ID: orcid.org/0000-0003-1341-6737
Geliş Tarihi/Received: 09.12.2024 Kabul Tarihi/Accepted: 14.06.2025

DOI: 10.4274/tjo.galenos.2025.53498

Giriş

Üveit, üveal yapıların (iris, siliyer cisim, koroid) enflamasyonu ile karakterizedir. Ancak, üveitin güncel tanımı retina, vitreus ve optik sinir enflamasyonunu da kapsamaktadır.¹ Bu oküler yapıların enflamasyonu çeşitli hastalıklardan kaynaklanabilir. Üveit ile ilişkili göz içi basıncı yüksekliği (GİBY) göz içi basıncının (GİB) 21 mmHg'nin üzerinde olmasıyken, üveitik glokom yüksek GİB ve optik sinir hasarı ve/veya görme alanı defekti olmasıdır.²

Üveitte GİB artışı çeşitli mekanizmalar ile meydana gelebilir. Trabekülit, periferik ön sineşi, pupiller bloğa yol açan posterior sineşi, kortikosteroid maruziyeti veya enflamatuvar hücrelerin trabeküler ağ tıkanması, üveit hastalarında GİB yükselmesine neden olabilir.³

Enfeksiyöz olmayan üveitli yetişkinlerde yıllık ortalama GİBY insidansı %14,4'tür.⁴ Üveitin etiolojisi çok heterojen olduğundan, GİBY prevalansı, mekanizması ve glokoma progresyon, büyük ölçüde etiolojiye ve enflamasyonun lokalizasyonuna bağlıdır. Birçok çalışmada GİB yüksekliğinin ana nedeninin anterior üveit olduğu bildirilmiştir.^{5,6} Bununla birlikte, anterior ve posterior üveit arasında anlamlı bir fark olmadığını gösteren raporlar da vardır.^{7,8}

Bu çalışmada, çeşitli üveit tiplerinde GİBY ve glokomun prevalansı ile seyrinin araştırılması ve üveitik glokomun tedavi sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Ocak 2003-Ocak 2023 tarihleri arasında Ege Üniversitesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Uvea Biriminde muayene edilen üveit hastalarına ait dosyalar retrospektif olarak incelendi. Herhangi bir izlemde GİB değeri 21 mmHg'nın üzerinde olan ve/veya üveitik glokom tanısı alan hastalar çalışmaya dahil edildi. Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı (karar no: 24-9T/9, tarih: 05.09.2024) ve tüm hastalardan tıbbi verilerin kullanımı için bilgilendirilmiş onam alındı.

Çalışmamızda GİB'in, Goldmann aplanasyon tonometresi ile 21 mmHg üzerinde bulunması GİBY olarak tanımlandı. Glokom, GİB artışı ile ilişkili glokomatöz optik sinir hasarı (fundus muayenesi, optik koherens tomografi kullanılarak peripapiller retina sinir lifi tabakası kalınlığı analizi ve/veya görme alanı testleri ile değerlendirildi) olması olarak tanımlandı. Geçici veya kalıcı GİB artışı olan, ilk muayenede halihazırda anti-glokomatöz ilaç kullanıyor olan veya takip sırasında glokom tanısı konulan hastalar çalışmaya dahil edildi. Üç aydan kısa süredir takip edilen veya verileri eksik olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Üveit taraması için tüm hastaların tam kan sayımı, eritrosit sedimentasyon hızı, C-reaktif protein seviyeleri, akciğer grafisi ve interferon gama salınım testinin yanı sıra *Treponema pallidum* ve insan immün yetmezlik virüsü için serolojik testleri yapıldı. Gerekli görüldüğünde HLA-B27 ve HLA-B51 için doku tipi tayini, sakroiliak eklem röntgeni ve *Toxoplasma gondii*, *Brucella* veya *Bartonella henselae* serolojik testleri istendi.

Üveit akut veya kronik olarak sınıflandırıldı. Akut üveit, nüks olsun veya olmasın, tedavi ile tam düzelmeye gösteren ani veya kademeli başlayan enflamasyon olarak tanımlandı. Kronik üveit, 3 aydan fazla süren ve/veya tedavinin sonlandırılmasından sonra 3 ay içinde tekrarlayan persistan enflamasyon olarak tanımlandı.⁹

Yaş, cinsiyet, üveit lokalizasyonu, ilişkili sistemik hastalıklar, kortikosteroidlere maruziyet, iridokorneal açı oftalmolojik muayene bulguları, GİB, en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (ondalık değer), GİB yükselmesinin seyri, GİBY ve glokom tedavisi, kullanılan antiglokom ilaçlarının sayısı ve tipi, glokom ameliyatları ve komplikasyonları kaydedilerek analiz edildi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizlerde Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi (Windows için IBM SPSS, sürüm 25,0. Armonk, NY, ABD)

kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler ortalama, standart deviasyon, medyan, aralık ve yüzdelik değerler olarak sunuldu. Nicel verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro-Wilk testi ile sınılandı. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında ki kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık sınırı $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmada 2176 hastanın tıbbi kayıtları incelendi ve 440 hastanın (%20,2) 594 gözü çalışmaya dahil edildi. Cinsiyet dağılımı, ortalama yaş, ortalama takip süresi ve oftalmolojik bulgular [Tablo 1](#)'de özetlenmiştir.

Üç yüz otuz dört gözde (%56,2) ilk muayenede GİB yüksek bulundu veya başka bir göz hekimi tarafından hastada üveit ve GİB artışı saptanmış ve antiglokom ilaç tedavisine başlanmıştı. İlk üveit tanısı ile GİB yükselmesi arasındaki ortalama süre $299,7 \pm 849,5$ gün (aralık: 0-8030 gün) idi. Toplam 41 hasta (%9,3) GİBY veya glokom tanısı konulduğunda 18 yaşından küçüktü.

İlişkili sistemik ve oküler hastalıklar ile uygulanan üveit tedavisi [Tablo 2](#)'de özetlenmiştir.

Yüz kırk beş hastada (%33,0) akut üveit mevcutken, 295 hastada (%67,0) kronik üveit saptandı. Sistemik/topikal/intravitreal kortikosteroid başlandıktan sonra 88 gözde (%14,8) başlangıca göre GİB'de en az 10 mmHg artış gözlemlendi. Bu gözler "steroid tepki verenler" olarak tanımlandı.

GİBY 374 gözde (%63,0) saptanırken, glokom 220 gözde (%37,0) mevcuttu. Üveit lokalizasyonuna ve uygulanan tedavilere göre GİBY ve glokom insidansları [Tablo 3](#)'te özetlenmiştir.

Tablo 1. Çalışmaya dahil edilen gözlerinin demografik özellikleri ve klinik bulguları

Toplam hasta sayısı	440
Kız/kadın n (%)	205 (46,5)
Erkek n (%)	235 (53,1)
Toplam göz sayısı	594
Yaş, yıl, ortalama $\pm$ SD (aralık)	48,9 $\pm$ 20,5 (7-104)
İzlem süresi, ay, ortalama $\pm$ SD (aralık)	62,09 $\pm$ 88,3 (3-192)
GİB, ortalama $\pm$ SD, mmHg (aralık)	35,6 $\pm$ 10,9 (22-60)
EİDGK, ilk muayene, logMAR, ortalama $\pm$ SD (aralık)	0,29 $\pm$ 0,3 (2,28-0)
EİDGK, son izlem, logMAR, ortalama $\pm$ SD (aralık)	0,26 $\pm$ 0,31 (2,28-0)
İridokorneal açı, göz, n (%)	
Açık	509 (85,7)
Periferik ön sineşi	61 (10,3)
Pupiller blok	28 (4,7)
Üveit lokalizasyonu, göz, n (%)	
Ön	292 (49,2)
Orta	80 (13,5)
Arka	44 (7,4)
Panüveit	178 (30,0)

*Gözler birden fazla kategoriye dahil edilmiş olabilir.

EİDGK: En iyi düzeltilmiş görme keskinliği, GİB: Göz içi basıncı, SD: Standart deviasyon

Tablo 2. İlişkili sistemik ve oküler hastalıklar	
Etiyoloji - sistemik, hastalar, n (%)	
Spondiloartropatiler	57 (12,8)
Behçet hastalığı	82 (18,5)
Farklılaşmamış bağ dokusu bozuklukları	8 (1,8)
JİA	17 (3,8)
Sarkoidoz	14 (3,1)
TİNU	2 (0,4)
Vogt-Koyanagi-Harada sendromu	5 (1,1)
Multipl skleroz	2 (0,4)
Etiyoloji - oftalmik, gözler, n (%)	
Herpetik üveit	32 (5,3)
Fuchs üveitik sendromu	5 (0,8)
CMV üveiti	2 (0,3)
Posner-Schlossmann sendromu	4 (0,7)
Toksoplazmozis/toksokariasis	11 (1,8)
Üveit tedavisi, gözler, n (%)	
Topikal kortikosteroidler	594 (100)
Sistemik tedavi	
Kortikosteroidler	358 (60,3)
Konvansiyonel immunsupresifler	98 (16,4)
Anti-TNF α ajanlar	87 (14,5)
İntravitreal deksametazon implantı	34 (5,7)
Ön	2 (0,3)
Orta	7 (1,2)
Arka	4 (0,7)
Panüveit	21 (3,5)
JİA: Juvenil idiopatik artrit, TİNU: Tubulointerstisyel nefrit ve üveit sendromu, CMV: Sitomegalovirüs, TNF: Tümör nekrozis faktörü	

Glokom en sık ön üveit ile ilişkiliydi (% 41,1), ancak aradaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p=0,057$). GİBY, diğer üveit lokalizasyonlarına kıyasla en sık orta üveit ile ilişkili bulundu ($p=0,03$). Cerrahi ve/veya lazer tedavisinin 113 göze (%19,0) yapılması gerekirken, 458 gözde (%77,1) GİB kontrolü için medikal tedavi yeterli oldu. Tedavi yöntemi (cerrahi/lazer/ilâç) ve cerrahi insidansı hastalar arasında anlamlı farklılık göstermedi ($p=0,3$). Pupiller blok 28 gözde izlendi ve medikal tedaviye ek olarak bu gözlerin hepsine lazer iridotomi yapıldı. Yirmi üç (%3,9) göze herhangi bir tedavi uygulanmadı. Otuz bir gözün (%5,2) ilk muayenede yasal olarak kör olduğu (görme keskinliği $\leq 20/200$ ve/veya merkezi görme alanı 20 dereceden az) tespit edildi. Son izlemde (medyan 72 ay), 77 gözün (%13,0; tıbbi olarak tedavi edilen 37 ve cerrahi olarak tedavi edilen 40 göz) yasal olarak kör olduğu bulundu. Körlük insidansı, medikal tedavi grubunda cerrahi tedavi grubuna göre daha düşüktü (%8,0'e kıyasla %35,4, $p=0,03$). Toplamda 17 göze (%2,9) vitrektomi yapıldı. Vitreoretinal cerrahi, iki gözde tanı amaçlı, 2 gözde traksiyonel membran/traksiyonel retina dekolmanı, 3 gözde görmeyi azaltan yoğun vitreus membranları/opasiteleri, 2 gözde makula deliği ve 8 gözde regmatojen retina dekolmanı nedeniyle yapıldı.

Kullanılan antiglokom ilâçlar, yapılan ameliyatlar ve ameliyat sayıları Tablo 4'de gösterilmiştir. Revizyon ve tekrar cerrahi gereken gözlerin komplikasyonları ve sayıları Tablo 5'te özetlenmiştir.

Tablo 3. Üveit lokalizasyonuna göre GİBY ve glokom sıklıkları ve uygulanan tedaviler					
	Ön, n (%)	Orta, n (%)	Arka, n (%)	Panüveit, n (%)	Toplam, n (%)
Glokom	120 (41,1)	23 (28,8)	13 (29,6)	64 (36,0)	220 (37,0)
GİBY	172 (58,9)	57 (71,2)	31 (70,4)	114 (64,0)	374 (63,0)
Tedavi					
Cerrahi/lazer	60 (20,2)	13 (16,2)	11 (25,0)	29 (16,3)	113 (19,0)
Medikal	216 (74,3)	62 (77,5)	32 (72,7)	148 (83,1)	458 (77,1)
Yok	16 (5,4)	5 (6,3)	1 (2,3)	1 (0,6)	23 (3,9)
GİBY: Göz içi basıncı yükselmesi, n: Göz sayısı					

Tablo 4. Antiglokom ilâç sayısı ve yapılan ameliyat sayısı					
	Ön n (%)	Orta n (%)	Arka n (%)	Panüveit n (%)	Toplam n (%)
Antiglokom ilâç sayısı					
0	18 (6,1)	40 (50,0)	19 (43,2)	89 (50)	166 (27,9)
1	15 (5,1)	1 (1,25)	3 (6,8)	3 (1,6)	22 (3,6)
2	76 (25,6)	21 (26,2)	7 (15,9)	48 (26,7)	152 (25,4)
3	160 (54,7)	10 (12,5)	14 (31,8)	27 (15,2)	211 (35,5)
4	21 (7,1)	6 (7,5)	1 (2,3)	9 (5,0)	37 (6,3)
5	2 (0,7)	2 (2,5)	0	2 (1,1)	6 (1,1)
Cerrahi tedavi					
Trabekülektomi	32 (10,8)	4 (5)	10 (22,7)	6 (3,4)	52 (46)
Trabekülektomi + fakoemülsifikasyon	3 (1)	-	-	2 (1,1)	5 (4,4)
Derin sklerektomi	3 (1)	4 (5)	-	6 (3,4)	13 (11,5)
Ex-Press/XEN glokom implantı	3 (1)	4 (5)	-	3 (1,7)	10 (8,8)
Glokom drenaj cihazları	7 (2,4)	3 (3,7)	-	1 (0,5)	11 (9,7)
GYTT	2 (0,7)	2 (2,5)	1 (2,3)	1 (0,5)	6 (5,3)
Kriyo-siklodestrüksiyon	2 (0,7)	-	1 (2,3)	3 (1,7)	6 (5,3)

Tablo 4. Devamı					
	Ön n (%)	Orta n (%)	Arka n (%)	Panüveit n (%)	Toplam n (%)
Ameliyat sayısı					
1	35 (11,8)	4 (5)	8 (18,1)	10 (5,6)	57 (50,4)
2	7 (2,4)	1 (1,2)	-	1 (0,5)	9 (7,9)
>3	5 (1,7)	5 (6,2)	2 (4,6)	4 (2,2)	16 (14,1)
Lazer tedavisi					
Lazer iridotomi	12 (4)	3 (3,7)	1 (2,3)	12 (6,7)	28 (24,8)
Selektif lazer trabeküloplasti	5 (1,7)	-	-	2 (1,1)	7 (6,2)
GYTT: Gonyoskopi yardımlı translüminal trabekülotomi, n: Göz sayısı					

Tablo 5. Glokom ameliyatları ile ilgili komplikasyonlar ve revizyonlar (n=113)				
Glokom cerrahisi	n (%)	İlişkili komplikasyonlar	n (%)	Revizyon/reoperasyon ihtiyacı olan gözler, n (%)
MMC ile kombine trabekülektomi	57 (50,4)	Hipotoni Koroid dekolmanı Hifema Bleb enkapsülasyonu	16 (28,1) 3 (5,2) 3 (5,2) 7 (12,3)	11 (19,3)
Derin sklerektomi	13 (13,5)	Bleb enkapsülasyonu	1 (7,7)	3 (23,1)
XEN-45 implantasyonu	5 (4,4)	Yok	0	5 (100,0)
EX-Press mini şant	5 (4,4)	Yok	0	3 (60,0)
GYTT	6 (5,3)	Hifema	2 (33,3)	0
Ahmed glokom valfi implantasyonu	11 (9,7)	Hipotoni Bleb enkapsülasyonu	2 (18,2) 2 (18,2)	2 (18,2)
Kriyo-siklodestrüksiyon	6 (5,3)	Yok	0	0
MMC: Mitomisin C, GYTT: Gonyoskopi yardımlı translüminal trabekülotomi, n: Göz sayısı				

Tartışma

Üveitik glokom ilk kez 1813 yılında Beer¹⁰ tarafından tanımlanmıştır. O zamandan beri, birçok çalışmada bu hastalık araştırılmış ve bildirilen sonuçlar anlayışımızın gelişmesine katkıda bulunmuştur. Üveit etiolojisinin GİB'in artmasında önemli bir rol oynadığı artık bilinmektedir ve GİBY çeşitli mekanizmalar ile meydana gelmektedir. Herpetik üveit ve Posner-Schlossman sendromu en sık üveitik glokom/GİBY ile ilişkili bulunurken, enfeksiyöz olmayan üveit için juvenil idiyopatik artrit en sık görülen etiolojilerden biridir.¹¹ Bu çalışmada, GİBY/glokom prevalansı, türüne bakılmaksızın üveit olan gözlerde %20,2 idi. Çok merkezli bir çalışmada üveitik GİBY/glokom prevalansının %15,8 ve yıllık insidans oranının %14,4 olduğu bildirilmiştir.⁴ Başka bir çalışmada üveit hastalarında glokom/GİBY insidans oranının 1 yılda %6,5 ve 5 yılda %11,1 bulunduğu bildirilmiştir.⁵ Ayrıca, üveit hastalarında glokom/GİBY prevalansı İngiltere'de %20,¹² Tayland'da %47,7,¹³ Almanya'da %8,8,¹⁴ ABD'de %16,4,¹⁵ Tayvan'da %8,4,¹⁶ ve Japonya'da %25,4 olarak bildirilmiştir.¹⁷ İngiltere'de yapılan bir başka çalışmada, üveitik glokom prevalansını %41,8 olduğu bildirmiştir, ancak bu oran yayımlanan diğer raporların çoğundan yüksektir.¹⁸

Çocukluk çağı üveitinde GİBY/sekonder glokom prevalansı 5 yıllık prospektif bir çalışmada %35 bulunurken¹⁹ başka bir çalışmada ise %8,8 olarak bildirilmiştir.¹³ Çalışmamızdaki hastaların %9,3'ü 18 yaşından küçüktü. Sharon ve ark.²⁰ GİB

yüksekliği olan hastaların %41,2'sinin 16 yaşından küçük olduğunu bildirmiştir.

Bildirilen çalışmalarda prevalansların çok farklı bulunmuş olması, kortikosteroidlere maruz kalma süresi ve/veya kullanılan dozdaki farklılıkların yanı sıra etiolojilerden kaynaklanabilir. Çalışmamız, yeni tedavi seçeneklerinin (anti-tümör nekroz faktörü alfa ilaçları gibi) piyasaya çıkmasından önceki dönemi kapsamaktadır; bu nedenle uzun süreli kortikosteroid kullanımı daha sıktır. Ayrıca, çalışmamız çok geniş bir popülasyona hizmet veren, üçüncü basamak sevk merkezi olan bir üniversite hastanesinde yapıldığından, sonuçlarımız olguların ciddiyetinden etkilenmektedir.

Bu çalışmada üveitik glokom ile en sık ilişkili bulunan hastalık Behçet hastalığıydı. Bunu spondiloartropatiler izledi. Türkiye'de üveitin en sık görülen etiolojilerden birinin Behçet hastalığı olduğu bilinmektedir (%32),²¹ çalışmamızın sonuçları bu bilgiyi desteklemektedir. Türkiye'den yapılan başka bir çalışmada en sık ön üveit (%43,6) görüldüğü ve etioloji açısından Behçet hastalığının en sık görülen ikinci neden olduğu bildirilmiştir.²² Herpes virüs enfeksiyöz üveiti, Posner-Schlossman sendromu veya Fuchs üveit sendromunun GİB'de artış için en yüksek riske sahip hastalıklar olduğu bilinmesine rağmen, Behçet hastalığının da yaygın olarak üveitik glokom ile ilişkili olduğu bildirilmiştir.^{13,17}

Bu çalışmada, GİB'de artış izlenen üveitik gözlerin %63,2'sinde sadece GİBY varken, %36,8'inde optik sinirde

yüksek GİB ile ilişkili glokomatöz dejenerasyon vardı. Bulgularımızın aksine Pathanapitoo ve ark.¹³ GİB'de artış izlenen üveitik gözlerin %61,4'ünde glokom, %38,6'sında ise glokomatöz bulgu olmaksızın GİBY olduğunu bildirmişlerdir. Aynı çalışmada, tüm üveitik gözlerde glokom prevalansının %29 olduğu bildirilmiştir.¹³ Heinz ve ark.¹⁴ değerlendirilen gözlerin %71,5'inde glokomatöz dejenerasyon olmasına rağmen, üveitik gözlerde yüksek GİB prevalansının (%8,8) çok düşük olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde Merayo-Lloves ve ark.¹⁵ GİB yüksekliği olan üveitik gözlerin %58,2'sinde glokomatöz bulgular olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamıza dahil edilen tüm hastalar arasında en sık görülen üveit tipi ön üveit (%49,2) olup glokomatöz dejenerasyon en sık ön üveitli gözlerde (n=120, %41,1) saptanmış ve bunu panüveit (n=64, %36,0) izlemiştir. Orta ve arka üveitte glokom sıklığı sırasıyla %28,8 ve %29,6 idi. Bunu destekler şekilde Kanda ve ark.¹⁷ en sık GİBY görülen üveit tipinin ön üveit (%34,6) olduğunu bildirmişlerdir. İlginç bir şekilde, Kanda ve ark.¹⁷ arka üveitli gözlerin hiçbirinde GİBY/glokom saptanmadığını bildirmiştir. Bu, arka üveitli örnek sayısının nispeten düşük olmasıyla (sadece 23 göz) ilişkili olabilir. Bulgularımızı destekler şekilde Pathanapitoo ve ark.¹³ glokomlu hastaların çoğunda ön üveit (%61) veya panüveit (%25) olduğunu bildirmiştir. Herbert ve ark.¹⁸ da en sık yüksek GİB (%38) ile ilişkili bulunan üveit tipinin ön üveit olduğunu bulmuştur. Sharon ve ark.²⁰ üveitik GİBY'li hastalarının %83'ünde ön üveit olduğunu saptamıştır. Bu verilerin aksine, Neri ve ark.⁵ ön, orta ve arka üveit arasında GİBY prevalansı açısından anlamlı bir fark olmadığını bildirmiştir.

Kortikosteroidlerin kullanımı üveit tedavisinin kaçınılmaz bir parçası olduğundan, kortikosteroid kaynaklı GİBY yaygın olarak bildirilmektedir.⁴ Friedman ve ark.²³ flusinolon asetonid implantı konan üveit hastalarının %65'inde ve sistemik kortikosteroidlerle tedavi edilenlerin %24'ünde en az 10 mmHg GİB artışı gözlemlendiğini bildirmişlerdir. Glokomatöz optik sinir hasarı implant grubundaki hastaların %26'sında bildirilirken, sistemik tedavi grubundaki hastaların %6'sında gözlenmiştir.²³ Shrestha ve ark.²⁴, tedavinin ilk 6 haftasında GİB artışı meydana gelen yeni üveit olgularının çoğunda (%65) kortikosteroidlerin GİBY'nin ana nedeni olduğunu bildirmiştir.

Çalışmamızda gözlerin %60,3'üne takip süresi boyunca sistemik kortikosteroid tedavisi verilmiş ve sadece %5,7'sine intravitreal deksametazon implant enjeksiyonu yapılmıştır. Feng ve ark.²⁵ pediatrik üveit hastalarında fakoemülsifikasyon katarakt cerrahisi ile kombinasyon halinde kullanıldığında intravitreal deksametazon implantların anlamlı bir GİB artışına neden olmadığını bildirmişlerdir. Bir sistematik derleme ve meta-analizin sonuçlarına göre, intravitreal deksametazon implantlarının GİBY'ye neden olduğu ve ihtiyaç duyulan antiglokom ilaçların sayısını artırdığı, ancak glokom cerrahisi ihtiyacını artırmadığı bulunmuştur.²⁶ Üveit hastalarında steroidle bağlı oküler hipertansiyonu enflamasyona sekonder GİB artışından ayırmak her zaman mümkün olmamaktadır. Bununla birlikte, "steroidle tepki verenler" olarak sınıflandırılan gözlerin yaklaşık %15'inde topikal/sistemik/intravitreal kortikosteroid

tedavisine başlandıktan hemen sonra GİB'de artış gözlemledik. Steroid kesildikten sonra GİB'in düşmesi, steroidle tepki için bir kriter olarak kullanılmadı. Bunun nedeni, üveitli hastalarda tedaviyi tamamen durdurmanın her zaman mümkün olmaması ve muhtemelen trabeküler ağdaki geri dönüşü olmayan değişiklikler nedeniyle steroid tedavisi sonlandırıldığında GİB'in her zaman azalmamasıdır.²⁴

Spondiloartropatiler bu çalışmada ikinci en sık görülen ilişkili sistemik bozukluktu. Spondiloartropati ile ilişkili üveitin GİB'de azalmaya neden olduğu bilinmesine rağmen, pupiller blok ve kronik kortikosteroid maruziyeti, trabeküler ağdaki enflamatuvar hasarla birlikte GİBY ve/veya glokoma neden olabilir.

Bu çalışmada, sadece 23 göze (%3,9) herhangi bir tedavi verilmesi gerekmedi. GİBY'li gözlerin çoğunda, geçici süreyle de olsa, antiglokom ilaç tedavisine ihtiyaç duyulmuştur. Kohortumuzdaki gözlerin yaklaşık %20'sine glokom cerrahisi/lazer tedavisi yapılması gerekmiştir. Önceki çalışmalarda bu hasta grubunda cerrahi insidansı %30 (Pathanapitoo ve ark.¹³), %47 (Merayo-Lloves ve ark.¹⁵), %23,2 (Neri ve ark.⁵) ve %30,3 (Herbert ve ark.¹⁸) olarak bildirilmiştir. Jones¹², glokom cerrahisi geçiren gözlerin %32'sine karşılık gelen, çoğunlukla kronik ön üveitli gözlerde glokom cerrahisine ihtiyaç duyulduğunu bildirmiştir. Çalışmamızda en çok arka üveitli gözlerde (%25) glokom cerrahisine ihtiyaç duyulmuştur. Bu, steroidlere daha çok sistemik maruziyet veya üveitin şiddeti ile ilişkili olabilir.²⁷

Çalışmamızda çoğu gözde (%85) iridokorneal açığı açıktı ve ameliyat sırasında gözlerin çoğunda (%67,8) iki veya daha fazla topikal anti-glokom ilaç kullanılıyordu. Postoperatif komplikasyonlar en çok trabekülektomi sonrası (%50,8) gözlenmiş ve trabekülektomi, derin sklerektomi ve Ahmed glokom valfi implantasyonu sonrası bleb enkapsülasyonu sık görülmüştür. Literatür ile uyumlu olarak en sık görülen postoperatif komplikasyon hipotonydi (%15,9).²⁸ Teorik olarak derin sklerektomi ve XEN-45/Ex-Press mini şant implantasyonlarında daha az komplikasyon olması ve GİB'in daha stabil seyretmesi ve sonuçların daha iyi olması beklenmektedir.^{28,29} Bu çalışmada, bu ameliyatlara komplikasyon insidansı, beklendiği gibi, düşüktü ve hipotoni gözlenmedi. Bununla birlikte, trabekülektomi ile kombine mitomisin C uygulaması ve Ahmed glokom valfi implantasyonuna göre revizyon veya tekrar ameliyat ihtiyacı daha yüksekti.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızın başlıca kısıtlılıkları retrospektif olması ve üveit etiyojilerinin heterojen olmasıdır. Kortikosteroid maruziyeti GİBY ve glokomda çok önemli bir faktördür ve bu çalışmada hastalara farklı dozlarda kortikosteroid tedavisi verilmişti.

Sonuç

Sonuç olarak, GİB'de yükselmenin tüm üveit tiplerinde nispeten yaygın olduğunu (~%20) bildiriyoruz. Bu olguların yaklaşık %40'ında glokomatöz nörodejenerasyon gelişti ve yaklaşık %20'sine glokom cerrahisi yapılması gerekti. Bu

gözlerin sadece yaklaşık %4'ünde herhangi bir tedaviye ihtiyaç duyulmadı. Üveitin ilk tanısından yıllar sonra bile GİB yükselebilir, bu nedenle her izlemde GİB ölçümü yapılmalıdır. Üveitli hastaların önemli bir kısmını çocuklar oluşturduğundan, GİB'in güvenilir şekilde ölçülebilmesi için gereken ekstra çabadan kaçınılmamalıdır.

Etik

Etik Kurul Onayı: Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik kurul onayı alındı (karar no: 24-9T/9, tarih: 05.09.2024).

Hasta Onayı: Tüm hastalardan tıbbi verilerin kullanımı için bilgilendirilmiş onam alındı.

Beyan

Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: M.E.B., S.G.Y., H.A., Konsept: M.E.B., H.A., Dizayn: M.E.B., H.A., Veri Toplama veya İşleme: M.E.B., Analiz veya Yorumlama: S.G.Y., Literatür Arama: M.E.B., Yazan: M.E.B., S.G.Y.

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

- Denniston A, Murray P. Chapter 11- Uveitis. In: Oxford Handbook of Ophthalmology. 3rd ed.; Oxford University Press; 2014, xiii-xiv.
- Kesav N, Palestine AG, Kahook MY, Pantcheva MB. Current management of uveitis-associated ocular hypertension and glaucoma. *Surv Ophthalmol.* 2020;65:397-407.
- Keorochana N, Treesit I, Funarunart P. Characteristics and clinical outcomes of hypertensive anterior uveitis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2020;28:538-548.
- Daniel E, Pistilli M, Kothari S, Khachatryan N, Kaçmaz RO, Gangaputra SS, Sen HN, Suhler EB, Thorne JE, Foster CS, Jabs DA, Nussenblatt RB, Rosenbaum JT, Levy-Clarke GA, Bhatt NP, Kempen JH; Systemic Immunosuppressive Therapy for Eye Diseases Research Group. Risk of ocular hypertension in adults with noninfectious uveitis. *Ophthalmology.* 2017;124:1196-1208.
- Neri P, Azuara-Blanco A, Forrester JV. Incidence of glaucoma in patients with uveitis. *J Glaucoma.* 2004;13:461-465.
- Rojas-Carabali W, Mejía-Salgado G, Cifuentes-González C, Chacón-Zambrano D, Cruz-Reyes DL, Delgado ME, Gómez-Goyeneche HF, Saad-Brahim K, de-la-Torre A. Prevalence and clinical characteristics of uveitic glaucoma: multicentric study in Bogotá, Colombia. *Eye (Lond).* 2024;38:714-722.
- Stroh IG, Moradi A, Burkholder BM, Hornbeak DM, Leung TG, Thorne JE. Occurrence of and risk factors for ocular hypertension and secondary glaucoma in juvenile idiopathic arthritis-associated uveitis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2017;25:503-512.
- Niederer RL, Wong ABC, Ma T, Chew S, Sims J. Predictors of glaucoma in patients with uveitis and scleritis. *Eye (Lond).* 2023;37:1254-1257.
- Wittenberg S. 10 clinical pearls for treating uveitis. *American Academy of Ophthalmology.* 2008. https://www.aao.org/young-ophthalmologists/yo-info/article/10-clinical-pearls-treating-uveitis#disqus_thread
- Beer J. Lehre von den Augenkrankheiten. Vienna. 1813;1:633.
- Baneke AJ, Lim KS, Stanford M. The pathogenesis of raised intraocular pressure in uveitis. *Curr Eye Res.* 2016;41:137-149.
- Jones NP. The Manchester Uveitis Clinic: the first 3000 patients, 2: uveitis manifestations, complications, medical and surgical management. *Ocul Immunol Inflamm.* 2015;23:127-134.
- Pathanapitoon K, Smitharuck S, Kunavisarut P, Rothova A. Prevalence and visual outcome of glaucoma with uveitis in a Thai Population. *J Glaucoma.* 2017;26:247-252.
- Heinz C, Koch JM, Zurek-Imhoff B, Heiligenhaus A. Prevalence of uveitic secondary glaucoma and success of nonsurgical treatment in adults and children in a tertiary referral center. *Ocul Immunol Inflamm.* 2009;17:243-248.
- Merayo-Llves J, Power WJ, Rodriguez A, Pedroza-Seres M, Foster CS. Secondary glaucoma in patients with uveitis. *Ophthalmologica.* 1999;213:300-304.
- Hwang DK, Chou YJ, Pu CY, Chou P. Risk factors for developing glaucoma among patients with uveitis: a nationwide study in Taiwan. *J Glaucoma.* 2015;24:219-224.
- Kanda T, Shibata M, Taguchi M, Ishikawa S, Harimoto K, Takeuchi M. Prevalence and aetiology of ocular hypertension in acute and chronic uveitis. *Br J Ophthalmol.* 2014;98:932-936.
- Herbert HM, Viswanathan A, Jackson H, Lightman SL. Risk factors for elevated intraocular pressure in uveitis. *J Glaucoma.* 2004;13:96-99.
- Sijssens KM, Rothova A, Berendschot TT, de Boer JH. Ocular hypertension and secondary glaucoma in children with uveitis. *Ophthalmology.* 2006;113:853-859.
- Sharon Y, Friling R, Luski M, Campoverde BQ, Amer R, Kramer M. Uveitic glaucoma: long-term clinical outcome and risk factors for progression. *Ocul Immunol Inflamm.* 2017;25:740-747.
- Çakar Özdal MP, Yazici A, Tüfek M, Öztürk F. Epidemiology of uveitis in a referral hospital in Turkey. *Turk J Med Sci.* 2014;44:337-342.
- Sengün A, Karadağ R, Karakurt A, Sarıcaoglu MS, Abdik O, Hasiripi H. Causes of uveitis in a referral hospital in Ankara, Turkey. *Ocul Immunol Inflamm.* 2005;13:45-50.
- Friedman DS, Holbrook JT, Ansari H, Alexander J, Burke A, Reed SB, Katz J, Thorne JE, Lightman SL, Kempen JH; MUST Research Group. Risk of elevated intraocular pressure and glaucoma in patients with uveitis: results of the multicenter uveitis steroid treatment trial. *Ophthalmology.* 2013;120:1571-1579.
- Shrestha S, Thapa M, Shah DN. Pattern of intraocular pressure fluctuation in uveitic eyes treated with corticosteroids. *Ocul Immunol Inflamm.* 2014;22:110-115.
- Feng H, Chen W, Yang J, Kong H, Li H, Tian M, Mo J, He Y, Wang H. Safety and efficacy of intravitreal dexamethasone implantation along with phacoemulsification and intraocular lens implantation in children with uveitis. *J Ophthalmic Inflamm Infect.* 2024;14:55.
- Reddy A, Liu SH, Brady CJ, Sieving PC, Palestine AG. Corticosteroid implants for chronic non-infectious uveitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2023;8:CD010469.
- Roberti G, Oddone F, Agnifili L, Katsanos A, Michelessi M, Mastropasqua L, Quaranta L, Riva I, Tanga L, Manni G. Steroid-induced glaucoma: epidemiology, pathophysiology, and clinical management. *Surv Ophthalmol.* 2020;65:458-472.
- Aragón-Roca D, Oliver-Gutierrez D, Banderas García S, Rigo J, Dou A, Castany M. Surgical outcomes in uveitic glaucoma: long-term evaluation of trabeculectomy, non-penetrating deep sclerectomy, Ex-PRESS shunt and ahmed glaucoma valve. A 3-year follow-up study. *Ocul Immunol Inflamm.* 2024;32:2008-2017.
- Nasyrov E, Merle DA, Doycheva D, Gassel CJ, Voykov B. Three-year results of XEN-45 implantation for glaucoma secondary to fuchs uveitis syndrome, intermediate uveitis, and juvenile idiopathic arthritis-related anterior uveitis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2025;33:463-473.