**Araştırma**
**Research**
Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry 2026; 18(Suppl 1):109-118
doi: 10.18863/pgy.1896367

# Açık Açılı Glokom Hastalarında Görme Alanı, Göz İçi Basıncı ve Retina Sinir Lifi Tabakası ile Depresyon Düzeyi Arasındaki İlişki

## Relationship Between Visual Field, Intraocular Pressure, and Retinal Nerve Fiber Layer in Patients with Open-Angle Glaucoma and Depression Level

Jülide Keleş[1], Sevler Yıldız[1], Sinem Keser[1], Ayşe Rümeysa Yaman Baran[1]

[1]Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Elazığ

## ÖZ

Amaç: Bu çalışmanın amacı, primer açık açılı glokom (PAAG) hastalarında göz içi basıncı düzensizliği, görme alanı skorları ve retina sinir lifi (RNFL) kalınlığı gibi parametrelerle depresyon düzeyi arasındaki ilişkinin incelenmesidir.
Yöntem: Bu çalışmaya PAAG tanısı almış toplam 50 hasta dahil edildi. Tüm katılımcılara kapsamlı oftalmolojik değerlendirme yapıldı. Bu kapsamda göz içi basıncı ölçümleri, glokomun fonksiyonel ve yapısal hasarını değerlendirmek amacıyla standart otomatik perimetri ve görme alanı analizi ile optik koherens tomografi kullanılarak RNFL kalınlık ölçümleri yapıldı. Depresyon düzeyleri Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ) ile değerlendirildi.
Bulgular: Glokom hastalarında göz içi basıncı, görme alanı, retina sinir lifi analizi ve kullanılan ilaç sayısı ile BDÖ puanları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Çoklu doğrusal regresyon analizinde model istatistiksel olarak anlamlı bulundu (F=3,805) ve BDÖ puanlarındaki varyansın %25,3'ünü açıkladı.
Sonuç: Primer açık açılı glokom hastalarının glokomun gözü etkileme şiddetinden bağımsız olarak hafif düzeyde depresif belirti gösterdiklerini, yaş arttıkça depresif belirti düzeylerinin arttığı saptanmıştır. Bu bulgu, glokomda depresyon gelişiminin yalnızca glokom hastalığının objektif parametreleriyle değil, yaş ve diğer kişisel faktörlerle de ilişkili olabileceğini göstermektedir.
**Anahtar sözcükler:** Primer açık açılı glokom, görme alanı, retina sinir lifi analizi, depresyon

## ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to investigate the relationship between depression levels and parameters such as intraocular pressure variability, visual field scores, and retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness in patients with primary open-angle glaucoma (POAG).
Method: A total of 50 patients diagnosed with POAG were included in this study. All participants underwent a comprehensive ophthalmological evaluation including intraocular pressure measurements and retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness measurements using standard automated perimetry for visual field analysis and optical coherence tomography to assess the functional and structural damage caused by glaucoma. The Beck Depression Inventory (BDI) was administered to all participants to assess their depression levels.
Results: There were no significant relationship between BDI scores and intraocular pressure, visual field, retinal nerve fiber analysis, or number of medications used in glaucoma patients. In the multiple linear regression analysis, the model was found to be statistically significant (F=3.805) and explained 25.3% of the variance in BDI scores.
Conclusion: Patients with primary open-angle glaucoma exhibit mild depressive symptoms regardless of the severity of the disease's impact on the eye, and that the level of depressive symptoms increases with age. This finding suggests that the development of depression in glaucoma may be associated not only with objective parameters of the disease but also with age and other personal factors.
**Keywords:** Primary open-angle glaucoma, visual field, retinal nerve fiber analysis, depression

**Yazışma Adresi / Address for Correspondence:** Jülide Keleş, Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, Elazığ, Türkiye
**e-mail:** kelesjulide5523@gmail.com
**Geliş tarihi/Received:** 24.02.2026 | **Kabul tarihi/Accepted:** 10.08.2026

# Giriş

Glokom retinal ganglion hücre kaybı ve görme alanı kayıpları eşlik ettiği progresif seyreden kronik optik nöropatidir. En önemli risk faktörü artmış göz içi basıncıdır. Genel olarak yüksek göz içi basıncı, göz içi sıvısının (hümör aköz) dışa akım zorluğuyla ortaya çıkar. Glokom geri dönüşümsüz körlüğün en sık rastlanan sebepleri arasında olsa da göz içi basıncının medikal ve cerrahi yöntemlerle kontrol edilebilmesi mümkündür (Jayaram ve ark. 2023, Asrani ve ark. 2024, Dietze ve ark. 2024). Primer açık açılı glokom (PAAG), optik sinirin hasar görmesiyle karakterize, ilerleyici bir nörodejeneratif hastalıktır. PAAG, iridokorneal açının anatomik olarak açık olduğu bir glokom tipidir. Hastalık sürecinde gelişen glokomatöz optik nöropati nedeniyle ilerleyici ve geri dönüşümsüz görme alanı kayıpları ile ileri evrelerde görme keskinliği azalması ortaya çıkmaktadır (Saccà ve ark. 2019, Rovelt ve ark. 2024, Wang ve ark. 2024). Optik disk başında çukurlaşma artışı veya fizyolojik çukurluğun genişlemesi, retinal damarların dirseklenmesi ve yer değiştirmesi, optik disk renk değişiklikleri, hemoraji ile retinal sinir lifi tabakasında atrofi glokoma özgü tipik klinik bulgulardır (Gupta 2024, Waisberg ve Micieli 2024). Glokomda tanı yüksek göz içi basıncı ölçümü, görme alanında glokomotöz alan defektleri, optik koherans tomografi (OCT) ile konulur ve takibi de bu testlerdeki ilerleyişe göre yapılabilmektedir (Chang ve Singh 2019).

Glokom, hem görme alanı defektleri ile fonksiyonel, hem de optik sinir başında oluşturduğu değişikliklerle yapısal hasara neden olabilmektedir (Ahmed ve ark. 2021). Tanı konulduktan göz sıvısının yapımını azaltmak veya dışa çıkışını arttırmak ve nihayetinde göz içi basıncı azaltmak yoluyla antiglokom ilaçlar kullanılmaktadır (Schmidl ve ark. 2015). Günümüzde göz içi basıncını en doğru biçimde ölçtüğü düşünülen cihaz Goldman applanasyon tonometrisidir. Normal göz içi basıncı (GİB) genellikle 9-22 mmHg arasında değişir, ancak bu değer kişisel faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Glokom hastalarında, doktor optik sinirin daha fazla hasar görmesini önlemek amacıyla bir hedef göz içi basıncı belirler. Bu hedef GİB, hastanın özel durumu ve ihtiyaçlarına göre belirlenir ve 22 mmHg'den düşük olabilir (Xu ve ark. 2025). Glokomda görme alanı defekti ise optik sinir başındaki hasarlanmış sinir liflerinin anatomik dizilişine uygunluk gösteren görme alanı ölçümü ile değerlendirilir (Chuangsuwanich ve ark. 2023). OCT düşük koherens interferometre prensibi ile çalışan bir transpupiller görüntüleme yöntemi olup glokomatöz retina sinir lifi hasarını erken evrede göstermek amacıyla peripapiller veya maküler sinir lifi tabakası kalınlığı ölçümleri yapılmaktadır (Zeppieri ve ark. 2023).

Glokom, ilerleyici bir hastalık olup yalnızca görsel fonksiyonları değil, aynı zamanda hastaların psikolojik, duygusal ve sosyal yaşamlarını da olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Quaranta ve ark. 2016, Inayat ve ark. 2024). Glokom hastalığına sahip bireylerde depresyon ve anksiyete oldukça sık görülen ruhsal hastalıklardandır (Giacometti ve ark. 2024). Depresyonun nedenlerinden birinin nörodejenerasyon olduğu düşünülmektedir (Filatova ve ark. 2021). Beynin ve retinanın ortak nöroektodermden gelişmesi nedeniyle aynı yapısal ve işlevsel özelliklere sahip olduğundan nörodejeneratif hastalıkların ilişkili olduğu düşünülmektedir (Pradhan ve Das 2021). Kronik hastalıklarda tedaviye uyum, hastalığın klinik seyrini etkileyen ve tedavi başarısının belirlenmesinde önemlidir. Psikiyatrik semptomların varlığı ise bu hastalıklarda hem hastalığın prognozunu hem de tedaviye uyumu olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle, kronik seyirli ve ilerleyici görme kaybı ile karakterize hastalıklarda, izlem sürecinde bireylerin psikiyatrik belirtiler açısından değerlendirilmesinin, hastalık prognozu ve yaşam kalitesi üzerinde faydalı olacağı düşünülmektedir (Fernandez-Lazaro ve ark. 2019).

Mevcut literatürde glokom hastalarında depresyon ve anksiyete prevalansı sıklıkla incelenmiş olsa da, glokomun objektif klinik parametreleri ile psikiyatrik belirtiler arasındaki ilişki yeterince araştırılmamıştır. Özellikle retina sinir lifi kalınlığı, görme alanı kaybı ve göz içi basıncı gibi ölçülebilir glokom progresyon parametrelerinin ruhsal durum ile ilişkisi sınırlı sayıda çalışmada ele alınmıştır. Bu durum glokom yönetiminde psikolojik durumun rolünü anlamada bir eksiklik yaratmaktadır.

Bu çalışmada glokom hastalarında göz içi basıncı düzensizliği, işlevsel görme alanı skoru, OCT' de ölçülen retina sinir lifi analizi gibi ölçümlerle belirlediğimiz hastalık şiddeti gibi değişkenler ile hastaların depresyon puanı arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlanmıştır. İlerleyici görme kaybı ile giden glokomda depresyona en çok hangi durumlarla ilişkisi olduğunu öğrenmeyi bu şekilde glokom hastalarına yönelik doğru psikososyol desteğin verilebileceği düşünülmüştür. Çalışmanın hipotezi, glokom progresyonunu gösteren objektif

parametrelerin (RNFL kalınlığı, görme alanı kaybı, göz içi basıncı dalgalanması) depresyon düzeyi ile anlamlı şekilde ilişkili olduğu şeklindedir. Çalışmanın literatüre katkısı, glokomun yalnızca görsel fonksiyonlar üzerindeki etkisini değil, nesnel oftalmolojik bulgular ile ruhsal durum belirtileri arasındaki ilişkiyi bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmesidir. Bu sayede glokom hastalarında psikolojik belirtilerin erken belirlenmesine, klinisyenlerin hastalara multidisipliner yaklaşmasına yönelik bilimsel kanıt sağlamayı hedeflemektedir

# Yöntem

## Örneklem

Kesitsel olarak tasarlanan bu araştırma için 2024 yılında Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi'nde Göz Kliniğinde PAAG tanısı almış 60 kişi değerlendirdi. Örneklem büyüklüğü, açık açılı glokom evreleri arasında depresyon düzeyinin farklılaştığını bildiren bir çalışma (Cvetković ve ark. 2024) ve Cohen'in etki büyüklüğü sınıflaması (Cohen 1988) temel alınarak, tek yönlü ANOVA için orta-büyük düzeyde etki büyüklüğü (Cohen's f=0.50) varsayımıyla G*Power 3.1 programında hesaplanmıştır. $\alpha$=0.05 ve %80 güç için gerekli minimum toplam örneklem N=42 bulunmuştur.

## İşlem

Bu çalışma, Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür. Çalışma için etik onay, Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (tarih: 15.05.2024; sayı:24198). Katılımcılardan çalışma öncesi aydınlatılmış onam alınmıştır.

### Göz Muayenesi ve Oftalmolojik Ölçümler

Hastaların demografik özellikleri değerlendirildikten sonra göz içi basıncı, görme alanı, optik sinir başı analizi, kullandığı ilaç sayısı oftalmolog tarafından incelendi. Göz içi basıncı Goldman aplanasyon tonometrisi (Optilasa SL, Madrid, Spain) ile göze anestezik damlatıldıktan ve flurosein değdirildikten sonra ölçüldü.

Üç görme alanı testi Goldmann ® Field Analyzer (Optopol PTS 2000, USA) GA cihazı ile SITA 30-2 akromatik GA testi ile yapılarak, üçüncüsü çalışmaya dahil edildi. Fiksasyon kaybı ≤%33, yanlış pozitif/negatif hata oranı ≤%20 olan GA sonuçları güvenilir kabul edilerek, çalışmaya dahil edildi. Görme alanı işlevsel skoru, Türk Oftalmoloji Derneği (TOD) tarafından geliştirilen İşlevsel Görme Hesaplama Modülü kullanılarak hesaplandı. Canon marka OCT cihazı (OCT HS 100- Canon Inc., Tokyo, Japan) ile retina sinir lifi kalınlığında değişimler kaydedildi. Hastanın kullandığı antiglokom ilaç ve hangilerini kullandığı belirlendi.

### Psikiyatrik Değerlendirme

Daha sonra psikiyatristler, her biri yaklaşık 30 dakika süren Ruhsal Bozuklukların Tanısal ve İstatistiksel El Kitabı'na (DSM-5) dayalı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirdi. İmzalı yazılı bilgilendirilmiş onam alındıktan sonra, tüm katılımcılara ruh sağlığı ve hastalıkları uzmanı tarafından Sosyodemografik ve Klinik Veri Formu, Beck Depresyon Envanteri (BDÖ) uygulandı.

Araştırmaya 18 yaşından büyük olan, bilinen ve öz geçmişinde depresyon dahil psikiyatrik hastlalık tanısı olmamak, okuryazar olmak, kronik bedensel hastalığı olmamak, glokom dışında kronik göz hastalığına sahip olmamak, daha önce glokom cerrahisi geçirmemiş olmak, OCT çekimi için okuler engeli olmamak veya GA tetkiki yaptırabilecek hastalar dahil edildi.

Majör depresif bozukluk tanısının klinik belirtilerinin olası karıştırıcı etkisini önlemek amacıyla, DSM-5 kriterlerine göre Majör Depresif Bozukluk tanısı alan kişiler çalışma dışı bırakılmıştır. 6 hasta daha sonra çalışmaya katılmaktan vazgeçtiği için 4 hasta ölçekleri eksik doldurduğu için çalışmadan çıkarıldı, böylece örneklem grubu 50 kişiden oluştu.

## Ölçekler

### Sosyodemografik ve Klinik Veri Formu

Araştırmacılar tarafından hazırlanan ve katılımcılar hakkında cinsiyet, yaşikamet yeri, çalışma durum gibi sosyodemografik bilgilerin yanı sıra hastalık süresi gibi klinik verileri içeren yarı yapılandırılmış bir ankettir.

### Beck Depresyon Ölçeği (BDÖ)

Yetişkinlerde depresif belirtilerin düzeyini ve depresif belirtilerin şiddetini ölçmek için geliştirilmiş olup depresif belirtiler arttıkça ölçek puanı da giderek artmaktadır. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmaları yapılmış olup, bu çalışmada BDÖ'nün iç tutarlılık katsayısı (Cronbach alfa) 0,76 olarak hesaplanmıştır. Ölçek puanlarının değerlendirilmesine göre; 0–9 puan aralığı minimal düzeyde depresif semptomatolojiyi, 10–16 puan aralığı hafif düzeyde depresif semptomatolojiyi, 17–24 puan aralığı orta düzeyde depresif semptomatolojiyi, 25 ve üzeri puanlar ise ciddi düzeyde depresif semptomatolojiyi göstermektedir (Beck 1961, Hisli 1989).

### İstatistiksel analiz

Analizler SPSS (Statistical Package for Social Sciences; SPSS Inc., Chicago, IL) 22 paket programında değerlendirilmiştir. Çalışmada tanımlayıcı veriler kategorik verilerde n, % değerleri, sürekli verilerde ise medyan interquartile range (25-75 persantil değerleri) değerleri ile gösterilmiştir. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiştir. İki kategorili değişkenlerde (cinsiyet, eğitim düzeyi, yerleşim yeri ve çalışma durumu) BDÖ puanlarının karşılaştırılmasında Mann–Whitney U testi; ikiden fazla kategorili değişkenlerde (sağ ve sol göz glokom şiddeti) ise Kruskal–Wallis testi kullanılmıştır. BDÖ puanının yaş, hastalık süresi, göz içi basıncı, retina sinir lifi kalınlığı, görme alanı skorları, ortalama sapma ve patern standart sapma gibi sürekli değişkenlerle ilişkisi Spearman korelasyon analizi ile incelenmiştir.

Çoklu doğrusal regresyon modeline dahil edilecek bağımsız değişkenler, tek değişkenli analizlerde BDÖ puanı ile ilişkili bulunan ($p<0,25$) ve literatürde depresyon ile ilişkisi bildirilen sosyodemografik değişkenler esas alınarak belirlenmiştir. Bu kapsamda yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve çalışma durumu bağımsız değişkenler olarak enter yöntemiyle modele dahil edilmiştir. Model uyumu F testi ve $R^2$ değeri ile, çoklu doğrusal bağlantı VIF ile ve artıkların bağımsızlığı Durbin–Watson testi ile değerlendirilmiştir.

## Bulgular

Çalışmaya 25'i (%50) kadın ve 25'i (%50) erkek olmak üzere toplam 50 PAAG hastası dahil edilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 58,0 (51,0-59,0) yıl şeklindedir. Hastaların %52'sinin eğitim durumu ortaokul ve altı iken %48'inin ise lise ve üzeridir. Hastaların %7'si kırsalda %93'ü ise şehirde yaşamakta olup %26'sı çalışmaktadır. Hastaların diğer özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Kadınların BDÖ puanları, erkeklere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p=0,012$). Eğitim düzeyi ortaokul ve altı olan bireylerin BDÖ puanları, lise ve üzeri eğitim düzeyine sahip olanlara göre anlamlı derecede daha yüksek saptanmıştır ($p<0,001$). Buna karşılık, çalışan bireylerin BDÖ puanları, çalışmayan bireylere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur ($p=0,006$) (Tablo 2). BDÖ puanları ile yaş arasında pozitif yönde ve istatistiksel olarak anlamlı bir korelasyon saptanmıştır (Tablo 3).

BDÖ puanı bağımlı değişken olarak alınarak yapılan çoklu doğrusal regresyon analizinde yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve çalışma durumu modele dahil edilmiştir. Model istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F(4,45)=3.805$; $p=0.010$) ve BDÖ puanındaki varyansın %25.3'ünü açıklamıştır ($R^2=0.253$; düzeltilmiş $R^2=0.186$).

Eğitim düzeyi BDÖ puanı ile bağımsız olarak ilişkili bulunmuştur ($\beta=-0.460$; $p=0.015$). Eğitim düzeyi yüksek olan hastalarda depresyon skorları anlamlı olarak daha düşüktür. Cinsiyet, yaş ve çalışma durumu ise çok değişkenli analizde anlamlılığını kaybetmiştir ($p>0.05$).

| **Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri** | | | |
|---|---|---|---|
| **Değişkenler** | | **n** | **%** |
| Cinsiyet | Kadın | 25 | 50,0 |
| | Erkek | 25 | 50,0 |
| Eğitim Durumu | Ortaokul ve altı | 26 | 52,0 |
| | Lise ve üzeri | 24 | 48,0 |
| Yerleşim Yeri | Kırsal | 3 | 7,0 |
| | Şehir | 40 | 93,0 |
| Çalışma Durumu | Çalışıyor | 13 | 26,0 |
| | Çalışmıyor | 37 | 74,0 |
| Sağ Glokom Şiddeti | Hafif | 19 | 38,0 |
| | Orta | 13 | 26,0 |
| | İleri | 18 | 36,0 |
| Sol Glokom Şiddeti | Hafif | 15 | 30,0 |
| | Orta | 9 | 18,0 |
| | İleri | 26 | 52,0 |
| | | **Median (IQR)** | |
| Yaş | | 58,0 (51,0-59,0) | |
| Hastalık süresi | | 8,0 (4,0-15,0) | |
| Kullanılan Antiglokom ilaç sayısı | | 2,0 (2,0-3,0) | |
| Tansiyon Oküler Sağ | | 15,0 (13,0-18,0) | |
| Tansiyon Oküler Sol | | 15,0 (12,0-18,0) | |
| Retina Sinir Lifi Ölçümü Sağ | | 95,0 (78,0-102,0) | |
| Retina Sinir Lifi Ölçümü Sol | | 90,0 (71,0-102,0) | |
| Her İki Göz Görme Alani Skoru | | 96,0 (81,0-99,0) | |
| İşlevsel Görme Alan P | | 91,8 (77,8-97,8) | |
| İşlevsel Görme Puanı | | 85,7 (67,8-95,0) | |
| Görme Sağ | | 1,0 (,7-1,0) | |
| Görme Sol | | ,9 (,3-1,0) | |
| Sağ Göz Mean Deviasyon | | -7,0 (-17,2--4,2) | |
| Sol Göz Mean Deviasyon | | -9,6 (-19,9--4,4) | |
| Sag Göz Patern Standart Deviasyon | | 4,1 (3,1-5,8) | |
| Sol Göz Patern Standart Deviasyon | | 4,1 (2,7-5,7) | |
| Beck Depresyon Ölçek Puanı | | 12,0 (9,0-16,0) | |

| **Tablo 2. Sosyodemografik özelliklere göre BDÖ puanının karşılaştırılması** | | | |
|---|---|---|---|
| **Değişkenler** | | **BDÖ** | **p*** |
| | | Median (IQR) | |
| Cinsiyet | Kadın | 13,0 (11,0-18,0) | 0,012 |
| | Erkek | 10,0 (6,0-14,0) | |
| Eğitim durumu | Ortaokul ve altı | 14,0 (13,0-19,0) | <0,001 |
| | Lise ve üzeri | 10,0 (5,5-11,0) | |
| Yerleşim yeri | Köy | 14,0 (9,0-16,0) | 0,668 |
| | Şehir | 11,0 (8,0-15,5) | |
| Çalışma durumu | Çalışıyor | 10,0 (5,0-10,0) | 0,006 |
| | Çalışmıyor | 14,0 (10,0-17,0) | |
| Sağ glokom şiddeti | Hafif | 11,0 (9,0-16,0) | 0,653** |
| | Orta | 10,0 (9,0-14,0) | |
| | İleri | 14,0 (6,0-16,0) | |
| Sol glokom şiddeti | Hafif | 13,0 (10,0-19,0) | 0,529** |
| | Orta | 10,0 (6,0-14,0) | |
| | İleri | 13,5 (9,0-16,0) | |

*Mann Whitney U testi kullanılmıştır; BDÖ:Beck Depresyon Ölçeği

| Tablo 3. BDÖ ile diğer parametrelerin korelasyonu | | |
|---|---|---|
| **Değişkenler** | **BDÖ** | |
| | r | p |
| Yaş | 0,349 | 0,013 |
| Hastalık Süresi | 0,212 | 0,139 |
| Kullanılan Antiglokom İlaç Sayısı | 0,001 | 0,997 |
| Tansiyon Oküler Sağ | 0,142 | 0,326 |
| Tansiyon Oküler Sol | 0,229 | 0,109 |
| Retina Sinir Lifi Ölçümü Sağ | 0,165 | 0,252 |
| Retina Sinir Lifi Ölçümü Sol | 0,058 | 0,689 |
| Her İki Göz Görme Alani Skoru | 0,076 | 0,600 |
| İşlevsel Görme Alan P | 0,055 | 0,706 |
| İşlevsel Görme Puanı | 0,029 | 0,844 |
| Sağ Göz Mean Deviasyon | -0,139 | 0,335 |
| Sol Göz Mean Deviasyon | 0,043 | 0,769 |
| Sağ Göz Mean Deviasyon | -0,251 | 0,079 |
| Sol Göz Mean Deviasyon | -0,083 | 0,565 |
| Sag Göz Patern Standart Deviasyon | 0,132 | 0,361 |
| Sol Göz Patern Standart Deviasyon | 0,207 | 0,148 |

BDÖ:Beck Depresyon Ölçeği

| Tablo 4. BDÖ puanı ile ilişkili sosyodemografik değişkenlerin çoklu doğrusal regresyon analizi | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Değişkenler** | **Standardize edilmemiş katsayılar** | | **Standardize katsayılar** | **t** | **p** |
| | B | SH | Beta | | |
| Cinsiyet | ,048 | 2,289 | ,003 | ,021 | 0,983 |
| Yaş | ,037 | ,144 | ,040 | ,255 | 0,800 |
| Eğitim durumu | -6,681 | 2,650 | -,460 | -2,521 | 0,015 |
| Çalışma durumu | ,698 | 3,054 | ,042 | ,229 | 0,820 |

BDÖ:Beck Depresyon Ölçeği; SH:Standart Hata

# Tartışma

Çalışmanın bulguları glokom hastalarının hafif düzeyde depresif belirtilere sahip olduklarını bu ruhsal durumun gözün etkileme şiddetinden bağımsız olarak olduğunu göstermiştir. Ayrıca glokom tanılı hastalarda depresif belirti açısından kadın cinsiyetin, eğitim seviyesi düşük kişilerin ve işsiz kişlerin daha riskli olduğunu ve yaş arttıkça glokom hastalarında depresyonunu arttığı gözlemlenmiştir.

Kronik ve ilerleyici fiziksel hastalıkların ruh sağlığını etkilediği bilinmektedir (Dogan ve ark. 2024, Gürok 2024). Üstelik beynin ve retinanın ortak nöroektodermden gelişmesi nedeniyle aynı yapısal ve işlevsel özelliklere sahip olduğundan nörodejeneratif hastalıkların ilişkili olduğu düşünülmektedir (Pradhan ve Das 2021). Glokom hastalarında kadın cinsiyet ve evli olmama, hastalık süresi, serebrovasküler hastalık komorbiditesi, sistemik beta bloker ve kalsiyum kanal blokerlerinin birlikte kullanımı depresyon ile ilişkili bulunmuştur (Wu ve ark. 2020). Zhou ve arkadaşları (2013) tarafından yapılan bir çalışmada ise kadın cinsiyetinin glokom hastalarında depresyonun öngörücüsü olmadığını göstermiştir. Tayvan da yapılan bir kohort çalışmasında glokomlu hastalarda depresyon geliştirme riski önemli ölçüde daha yüksek bulunmuş ve glokom ile ileri yaş, kadın olmak, düşük gelir seviyesi, madde bağımlılığı ve yalnız yaşamak depresyon için önemli risk faktörleri arasında olduğu bildirilmiştir (Chen ve ark. 2018). 2022 yılında yapılan bir derleme çalışmasında glokomlu hastalarda ileri hastalık evresi, ileri yaş, kadın cinsiyet ve görme kaybının daha hızlı ilerlemesi depresyon için potansiyel risk faktörleri olarak kabul edildiği gösterilmiştir (Stamatiou ve ark. 2022). 182 açık açılı ileri evre glokom hastasının dahil edildiği bir başka çalışmada katılımcıların çoğu kadın olup ortalama yaşları 59,7 ± 13,3 yıldı (Onwubiko ve ark. 2020). Bu çalışmada, glokom tanılı hastalarda depresyon açısından kadın cinsiyetin, eğitim seviyesi düşük kişilerin ve işsiz kişlerin daha riskli olduğunu ve yaş arttıkça glokom hastalarında depresyonunu arttığı gözlemlenmiştir. Yukarıda bahsedilen bazı çalışmalarda olduğu gibi yaşı daha genç PAAG hastalarının depresyon yükünün daha fazla olabileceği

düşünülmüştür. Bu durum çalışmamızın kesitsel olmasından kaynaklanabileceği gibi yaşlı kimselerde artan yaşın görme kaybıyla birlikte daha düşkün hale gelmelerinin verdiği hüzünden kaynaklanabileceği düşünüldü.

Glokom ve depresyon arasındaki ilişkiyi açıklamada öne sürülen mekanizmalardan biri, her iki yapının ortak nöroektodermal kökene sahip olmasıdır. Bu bağlamda, glokomda izlenen morfolojik değişikliklerin sadece oküler patoloji ile sınırlı kalmayıp, daha geniş bir nörodejeneratif sürecin parçası olabileceği öne sürülmektedir. Depresyonun da nörodejeneratif ve nöroinflamatuvar mekanizmalarla ilişkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda, her iki durum arasında biyolojik bir bağlantı olabileceği tahmin edilmektedir (Pradhan ve Das 2021). Glokom hastalarının hafif düzeyde depresif belirti sergilediğini gözlemledik ve bu ruhsal durumun, etkilenen gözdeki glokomun ciddiyeti ile ilişkili olmadığı tespit edildi. 2020 yılında yapılan bir çalışmada, glokomlu 76 katılımcının (%41,8) depresyon yaşadığı, glokomun ciddiyetinin artması ve görme keskinliğinin azalmasının depresyon ile önemli ölçüde ilişkili olduğu bildirilmiştir (Onwubiko ve ark. 2020). Wang ve arkadaşları (2025) primer açık açılı glokomun depresyon geliştirme riskini artırdığımı ve bu riski eş zamanlı görme bozukluğunun varlığı ve şiddetiyle kademeli olarak arttığını göstermiştir. Yine glokom ve görme bozukluğunun yeni başlayan depresyon üzerindeki etkisi erkeklerde daha fazlaydı (Wang ve ark. 2025).

Bir metaanalizde glokomu olan hastalarda, glokomu olmayan hastalara kıyasla daha yüksek bir yaygınlık ve şiddette depresyon olduğu bildirilmiş ancak glokom şiddetinden bahsedilmemiştir (Groff ve ark. 2023). Altmış yaş üzeri primer açık açılı glokom tanılı yetişkinlerin %16'sında depresyon tespit edildiğini; son evre glokom hastalığı olanlarda daha yüksek oranda depresyon görüldüğünü, depresyon ölçek puan ortalamarının glokom şiddeti ile görme alanı defekti şiddeti arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir (Tharmathurai ve ark. 2022). Bir başka metaanalizde glokomlu kişilerde depresyon prevalansı ve depresyon riski, glokomu olmayan kontrollere göre anlamlı olarak yüksek bulunmuş ancak mevcut kanıtların bu ilişkinin nedensel olduğunu tek başına göstermediğini ifade etmişlerdir (Deng ve Qin 2024). Kullanılan antikoagülan ilaç sayısı glokom hastalığının şiddeti hakkında fikir verebileceği ( Altay 2025) gibi glokom hastalarında göz damlası reçetelerinin önemli ölçüde aşırı yazıldığını esasen kullanılan göz damlalarının glokom şiddeti ve görme keskinliği gibi durumlarla ilişkisinin olmadığını ifade eden çalışmalar da (Takao ve ark. 2024) bulunmaktadır. Çalışmamızda göz içi basıncını düşürmek için kullanılan ilaç sayısı ile hastalardaki görme oranları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bunun sebebi örneklem büyüklüğümüzün sınırlı olmasından kaynaklanabileceği gibi reçetelendirme kararlarının klinik tercihler, hastanın tedavi uyumu ve eşlik eden sistemik hastalıklar gibi faktörlerden etkilenebileceği şeklinde değerlendirilebilir. Bu nedenle bulgularımız glokom yönetiminde reçeteleme davranışlarını anlamak için daha detaylı çalışmalara ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır. Ek olarak bulgularımız eğitim düzeyinin kişilerin depresyon ölçek puanları üzerinde belirgin bir etkisi olduğuna işaret etmektedir. Eğitim düzeyi arttıkça depresyon skorlarında anlamlı bir azalma olması, eğitimli insanların başa çıkma stratejileri açısından daha güçlü olabileceklerine ve eğitimin glokom hastalarında psikolojik destek arayışında daha aktif olmalarına olanak tanıyabilir. Öte yandan, cinsiyet, yaş ve çalışma durumu gibi diğer demografik faktörlerin çoklu doğrusal regresyon modelinde anlamlı bir ilişki göstermemesi, bu değişkenlerin depresyon ölçek puanları üzerindeki etkilerinin bu örneklemde sınırlı olduğunu işaret edebilir. Daha geniş örneklemle yapılacak araştırmalarla desteklenmelidir. Nihayetinde çalışmamız eğitim düzeyinin ruhsal durumlarla ilişkisini vurgularken, diğer sosyodemografik değişkenlerin depresyon seviyesi üzerindeki etkilerinin daha derinlemesine incelenmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Bu çalışmada PAAG tanılı hastalarda görme alanı, göz içi basıncı ve retina sinir lifi kalınlığı ile depresyon düzeyi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Anksiyete ve depresyonun glokom progresyonu ile ilişkisini araştırmayı ve altta yatan mekanizmaları açıklamayı amaçlayan bir araştırmada disk hemorajisi, maksimum göz içi basıncı ve RNFL kalınlığı kayıp hızının yüksek anksiyete ile anlamlı olarak ilişkili olduğunu göstermiştir(Shin ve ark. 2021). RNFL incelme hızı ile anksiyete ölçek skoru arasında pozitif bir korelasyon bulunmuş ve RNFL kaybı ile göz içi basıncı dalgalanması arasında da anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Depresyon açısından ise, görme alanı ortalama sapması ve kalp atım hızı değişkenliği yüksek depresyon ile ilişkili bulunmuştur. Bu bulgular, ruhsal yakınmaların glokom progresyonu riskini artırabileceğini ve göz içi basınç artışı ile disk hemorajisi ile ilişkili olabileceği şeklinde ifade edilmiştir (Shin

ve ark. 2021). Regresyon modelimiz, depresyon skorlarındaki varyansın yalnızca %25,3'ünü açıklamıştır. Bu durum, depresyon üzerinde etkili olabilecek bazı diğer faktörlerin çalışmamızda değerlendirilmediğini göstermektedir. Bu bulgular glokom hastalarında depresif belirtilerin yalnızca hastalığın objektif şiddetiyle değil, aynı zamanda genetik yatkınlık, kişisel uyum, hastalık farkındalığı ve yaşam kalitesi gibi çok boyutlu etkenlerle ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Dolayısıyla her ne kadar örneklem grubumuz küçük ve çalışmamız kesitsel olsa da görme alanı kaybı veya retina sinir lifi incelmesi gibi objektif parametrelerin, depresyon düzeyi ile doğrudan bağlantısının olmamasında, glokom hastalarında ruhsal yakınmaların yalnızca görme kaybına bağlı olarak ortaya çıkmadığını ve çevresel faktörlerin de önemli rol oynadığını söyleyebiliriz. Yine retina sinir lifi kalınlığı, görme alanı ve göz içi basıncı gibi objektif parametreler ile depresyon düzeyi arasında anlamlı bir ilişki saptanmamış olması, bu biyolojik ilişkinin doğrudan bir şekilde yansımayabileceğini akla getirmektedir. Nöroektodermal ortak kökene rağmen klinik uygulamalarda glokom yönetimi sırasında görme kaybının izlenmesinin yanı sıra depresyon riskini öngörmedeki olası faydasını belirleyebilmek için ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızın en önemli sınırlılıklarından biri sağlıklı bir kontrol grubunun bulunmamasıdır. Bu durum, glokom hastalarında gözlenen depresif belirti düzeylerinin hastalık şiddetine veya yaşa bağlı olarak değişimini, sağlıklı kişilerle karşılaştırma olanağını kısıtlamaktadır. İleriki çalışmalarda sağlıklı kontrol gruplarının eklenmesi, bulguların genellenebilirliğini artıracak ve glokom ile depresif belirtiler arasındaki ilişkiye dair daha net sonuçlar sağlayabilecektir. Yaşla artan depresif yakınmaların, kısmen fonksiyonel görme kaybına bağlı olabileceği ve bu etkinin çalışmamızda kontrol edilmediği de sınırlılıktır. Genetik yatkınlık, kişilik özellikleri, sosyal destek düzeyi veya yaşam tarzı gibi diğer potansiyel olarak etkili faktörler mevcut veri seti kısıtları nedeniyle modele dahil edilememiştir. Diğer kısıtlılıklar arasında tek merkezli olması, öz bildirim anketinin uygulanmış olması ve örneklem sayısının nispeten az olması sayılabilir. Yine çalışmada kontrol grubunun olmaması, sonuçların doğrudan genel popülasyona genellenmesini sınırlamaktadır. Örneklemimiz yalnızca açık açılı glokom hastalarından oluşmuş olup sağlıklı bireylerle karşılaştırma yapılmamıştır. Ayrıca, her iki göz ayrı ayrı değerlendirilmiş olmasına rağmen kesitsel tasarım, nedensellik çıkarımlarını kısıtlamaktadır.

## Sonuç

Çalışmamız glokomlu hastalarda hafif düzeyde depresif belirti seviyelerinin varlığını göstermekte olup, literatürde primer açık açılı glokom hastalarının göz ölçüm değerleri ile depresyon düzeylerini birlikte ele alan sınırlı sayıda çalışma bulunduğu belirlenmiştir. Bu bulgu, hem hastaların yaşam kalitesinin değerlendirilmesi hem de psikososyal destek gereksinimlerinin belirlenmesi açısından klinik öneme sahiptir ve bu alanda yapılacak ileri araştırmalara yol gösterici olabilecektir. Aslında nicel göz ölçüm değerlerinin PAAG'nin progresyonunda belirleyici bir rol oynadığı bilinmektedir. Gelecekte farklı glokom alt tiplerini içeren daha geniş örneklem gruplarında, uzun dönemli prospektif tasarımları ile glokom seyri ve ruhsal belirtiler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi önemlidir. Ayrıca anksiyete düzeyi, sosyal destek ve bilişsel işlevler gibi psikososyal faktörlerin birlikte değerlendirilmesi glokomun psikiyatrik etkilerinin daha iyi anlaşılmasına sağlayabilecektir. Bu tür multidisipliner çalışmalar, depresyon riski yüksek glokom hastalarının klinik tablo oturmadan tanınmasını ve bireyselleştirilmiş destek yaklaşımlarının geliştirilmesini sağlayabilir.

## Kaynaklar

Ahmed OM, Waisbourd M, Spaeth GL, Katz LJ (2021) Improvement in structure and visual function in patients with glaucoma: the possible key to better treatment? Surv Ophthalmol, 66:644-652.

Altay Y (2025) Which factor have more adverse effect on ocular surface of patients treated with antiglaucoma drops; drug type, number of drugs or drug intensity? Cutan Ocul Toxicol, 44:141-146.

Asrani SG, McGlumphy EJ, Al-Aswad LA, Chaya CJ, Lin S, Musch DC et al. (2024) The relationship between intraocular pressure and glaucoma: An evolving concept. Prog Retin Eye Res, 103:101303.

Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J (1961) An inventory for measuring depression. Arch Gen Psychiatry, 4:561-571.

Chang RT, Singh K (2016) Glaucoma suspect: diagnosis and management. Asia Pac J Ophthalmol, 5:32-37.

Chen YY, Lai YJ, Wang JP, Shen YC, Wang CY, Chen HH et al. (2018) The association between glaucoma and risk of depression: a nationwide population-based cohort study. BMC Ophthalmol, 18:146.

Chuangsuwanich T, Tun TA, Braeu FA, Wang X, Chin ZY, Panda SK et al. (2023) Differing associations between optic nerve head strains and visual field loss in patients with normal- and high-tension glaucoma. Ophthalmology, 130:99-110.

Cohen J (1988) Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. 2nd ed. Hoboken, NJ, Lawrence Erlbaum.

Deng J, Qin Y (2024) From meta-analysis to Mendelian randomization: Unidirectional perspectives on the association of glaucoma with depression and anxiety. PLoS One, 19:e0310985.

Dietze J, Blair K, Zeppieri M, Havens SJ, Adams M (2024) Glaucoma (Nursing). In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing.

Dogan S, Yildiz S, Kilicaslan AK, Emir BS, Kurt O, Sehlikoğlu S (2024) Does anxiety, depression, and sleep levels affect the quality of life in patients diagnosed with multiple sclerosis? Eur Rev Med Pharmacol Sci, 28:1306-1313.

Fernandez-Lazaro CI, García-González JM, Adams DP, Fernandez-Lazaro D, Mielgo-Ayuso J, Caballero-Garcia A et al. (2019) Adherence to treatment and related factors among patients with chronic conditions in primary care: a cross-sectional study. BMC Fam Pract, 20:132.

Filatova EV, Shadrina MI, Slominsky PA (2021) Major depression: one brain, one disease, one set of intertwined processes. Cells, 10:1283.

Giacometti HHAR, Coelho LF, Iankilevich LG, Valentin LSS, Ferreira LA, Balbino M et al (2024) Prevalence of anxiety and depression among patients with glaucoma. Front Psychol, 15:1410890.

Groff ML, Choi B, Lin T, McIlraith I, Hutnik C, Malvankar-Mehta MS (2023) Anxiety, depression, and sleep-related outcomes of glaucoma patients: systematic review and meta-analysis Can J Ophthalmol, 58:346-355.

Gupta A, Bansal R, Sharma A, Kapil A (2024) Optic disc signs—cupping, swelling, inflammation, and pallor. In Ophthalmic Signs in Practice of Medicine. Singapore, Springer Nature, 423-472.

Gürok MG, Balgetir F, Yildiz S, Tabara MF (2024) Huzursuz bacak sendromu olan hastalarda aleksitimi ve diğer ruhsal semptomlar. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 38:185-189.

Hisli N (1989) Beck Depresyon Envanteri'nin üniversite öğrencileri için geçerliği ve güvenirliği. Psikoloji Dergisi, 6:3-13.

Inayat H, Abdul-Nabi M, Leung B, Jiang J, Robertson S, Malvankar-Mehta MS (2024) Detrimental impact on work productivity in patients with glaucoma: a systematic review. JFO Open Ophthalmol, 8:100142.

Jayaram H, Kolko M, Friedman DS, Gazzard G (2023) Glaucoma: now and beyond. Lancet, 402:1788-1801.

Jesus J, Ambrósio J, Meira D, Rodriguez-Uña I, Beirão JM (2025) Blinded by the Mind: Exploring the Hidden Psychiatric Burden in Glaucoma Patients. Biomedicines, 13:116.

Onwubiko SN, Nwachukwu NZ, Muomah RC, Okoloagu NM, Ngwegu OM, Nwachukwu DC (2020) Factors associated with depression and anxiety among glaucoma patients. Niger J Clin Pract, 23:315-321.

Pradhan LK, Das SK (2021) The regulatory role of reticulons in neurodegeneration: insights underpinning therapeutic potential for neurodegenerative diseases. Cell Mol Neurobiol, 41:1157-1174.

Quaranta L, Riva I, Gerardi C, Oddone F, Floriani I, Konstas AG (2016) Quality of life in glaucoma: a review of the literature. Adv Ther, 33:959-981.

Rovelt J, Freiberg J, Azuara-Blanco A, Virgili G, Kolko M (2024) The multifaceted non-genetic risk factors for primary open-angle glaucoma: An overview of systematic reviews. Ophthalmol Glaucoma, 8:188-198.

Saccà SC, Cutolo CA, Rossi T (2019) Glaucoma: an overview. In: Handbook of Nutrition, Diet, and the Eye (Eds VR Preedy, RR Watson): 167-187. Cambridege, MA, Academic Press.

Schmidl D, Schmetterer L, Garhöfer G, Popa-Cherecheanu A (2015) Pharmacotherapy of glaucoma. J Ocul Pharmacol Ther, 31:63-77.

Shin DY, Jung KI, Park HYL, Park CK (2021) The effect of anxiety and depression on progression of glaucoma. Sci Rep, 11:1769.

Stamatiou ME, Kazantzis D, Theodossiadis P, Chatziralli I (2022) Depression in glaucoma patients: a review of the literature. Semin Ophthalmol, 37:29-35.

Takao E, Ichitani A, Tanito M (2024). Estimation of topical glaucoma medication over-prescription and its associated factors. J Clin Med, 13:184.

Tharmathurai S, Muhammad-Ikmal MK, Razak AA, Che-Hamzah J, Azhany Y, Fazilawati Q et al. (2021) Depression and severity of glaucoma among older adults in urban and suburban areas. J Glaucoma, 30:205-212.

Waisberg E, Micieli JA (2021) Neuro-ophthalmological optic nerve cupping: an overview. Eye Brain, 13:255-268.

Wang SM, Jung Y, Han K, Ohn K, Park HYL, Park CK et al (2025) Risk of depression in glaucoma patients with vision impairment: A nationwide cohort study. Heliyon, 11:e40617.

Wang Y, Guo Y, Zhang Y, Huang S, Zhong Y (2024) Differences and similarities between primary open-angle glaucoma and primary angle-closure glaucoma. Eye Brain, 16:39-54.

Wu A, Khawaja AP, Pasquale LR, Stein JD (2020) A review of systemic medications that may modulate the risk of glaucoma. Eye (Lond), 34:12-28.

Xu Y, Ye Y, Chen Z, Xu J, Yang Y, Zhang Y et al (2025) The impact of intraocular pressure changes on corneal biomechanics in primary open-angle glaucoma. Am J Ophthalmol, 269:216-225.

Zeppieri M, Marsili S, Enaholo ES, Shuaibu AO, Uwagboe N, Salati C et al. (2023) Optical coherence tomography (OCT): a brief look at the uses and technological evolution of ophthalmology. Medicina, 59:2114.

Zhou C, Qian S, Wu P, Qiu C (2013) Anxiety and depression in Chinese patients with glaucoma: sociodemographic, clinical, and self-reported correlates. J Psychosom Res, 75:75-82.

**Yazarların Katkıları:** Çalışmaya önemli bir bilimsel katkı sağlandığı ve makalenin hazırlanmasında veya gözden geçirilmesinde yardımcı olunduğu tüm yazar(lar) tarafından beyan edilmiştir.
**Danışman Değerlendirmesi:** Dış bağımsız
**Etik Onay:** Bu çalışma için Fırat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 15.05.2024 tarihj ve 24198 sayılı etik onayı alınmıştır. Katılımcılar çalışmaya katılmadan önce aydınlatılmış onam vermişlerdir.
**Çıkar Çatışması:** Çıkar çatışması bildirilmemiştir.
**Finansal Destek:** Bu çalışma için finansal destek alındığı beyan edilmemiştir.

**Authors Contributions:** The author(s) have declared that they have made a significant scientific contribution to the study and have assisted in the preparation or revision of the manuscript
**Peer-review:** Externally peer-reviewed.
**Ethical Approval:** Ethical approval for this study was obtained from the Fırat University Noninterventional Ethics Committee pursuant to date 15.05.2024 and number 24198. Participants provided informed consent prior to participating in the study.
**Conflict of Interest:** No conflict of interest was declared.
**Financial Disclosure:** No financial support was declared for this study.