

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ
GÖZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

**Glokom Hastalarının Sosyodemografik Özellikleri ve Glokomda Yaşam
Kalitesi**

(Uzmanlık Tezi)

Dr. Gizem Sayar Bilgin

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Belgin İzgi

İSTANBUL

2021

ÖNSÖZ

Glokom, genellikle ileri yaşlarda görülen, yüksek göz içi basıncı en büyük risk faktörü olan, kronik, progressif bir optik nöropatidir. Hastalığa bağlı fonksiyonel kayıp, hastalığın progresyonu, tedaviyle ilişkili komplikasyonlar, ekonomik nedenlerle hastaların yaşam kalitelerini olumsuz etkiler. Progresyonu yavaşlatan veya durduran, uygun bir tedavi ve düzenli bir takibin olmasıdır. Hasta ile kurulan ilişki ve hastanın tedavi sürecine uyumu hem tedavinin başarısında hem de hastaların yaşam kalitelerinde artışı sağlayabilir. Bu çalışma hastalarla empati kurarak onlara daha çok yardımcı olabilmek için, glokom hastalarına özel hazırlanan anket çalışması ile hastaların glokom şiddetlerine göre yaşadıkları zorlukları, hastalığın yaşam kalitelerine olan etkilerini araştırmak amacıyla yapıldı.

Tıp fakültesi eğitimimden başlayarak uzmanlık eğitimim boyunca bilgisini, deneyimini, becerilerini paylaşarak üzerimde emekleri olan başta Anabilim Dalı başkanımız, değerli tez danışmanı hocam Prof. Dr. Belgin İzgi olmak üzere Prof. Dr. Nur Kır, Prof. Dr. İlknur Tuğal Tutkun, Prof.Dr. Nilüfer Gözüm, Prof. Dr. Samuray Tuncer, Doç. Dr. Merih Oray, Doç. Dr. Zafer Cebeci'ye ve tezimin her aşamasında bana destek veren Doç. Dr. Şerife Bayraktar'a ayrı ayrı teşekkür ederim.

Ameliyathanede en stresli dönemlerde yanımda olan, gereğinde elim ayağım olan tüm cerrahi ve tıbbi tecrübelerini aktaran Uzm. Dr. Emre Altinkurt, Uzm Dr. Kemal Turgay Özbilen, Uzm. Dr. Nihan Aksu Ceylan ve Dr. Öğretim Üyesi Can Öztürker'e ayrıca birlikte çalışmaktan zevk aldığım asistan arkadaşlarıma, klinik hemşirelerimize ve sağlık personellerimize çok teşekkür ederim.

Asistanlığımın ilk 1,5 yılının geçtiği Bursa Uludağ Üniversitesi'nde, göz hastalıklarını bana sevdiren, engin deneyimlerini sunan Prof. Dr. Bülent Yazıcı, Prof. Dr. Mehmet Baykara, Doç. Dr. Özgür Yalçınbayır, Doç. Dr. Meral Yıldız ve Doç. Dr. Berna Akova hocalarıma da ayrıca teşekkür ederim.

Kendimi bildim bileli her kararımdaya sorgulamadan yanımda olan, desteğini her zaman hissettiğim annem, babam ve kardeşime, hayatı paylaştığım, yolundan yürüdüğüm, en büyük desteğim eşim Op.Dr.Yücel Bilgin'e ayrıca teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

Önsöz.....	
İçindekiler.....	I
Tabloların Listesi.....	IV
Resimlerin Listesi.....	V
Kısaltmalar Listesi.....	VI
I. Özet	1
Abstract.....	3
II. Giriş ve Amaç.....	5
III. Genel Bilgiler.....	7
III.A. Glokom Tanımı.....	7
III.B. Glokom Epidemiyolojisi.....	7
III.C. Glokomda Risk Faktörleri.....	8
III.D. Glokom Sınıflaması.....	11
III.E. Glokom Evrelemesi.....	14
III.F. Glokom Tanısı.....	15
III.F.1. Anamnez.....	15
III.F.2. Biyomikroskopik Muayene.....	15
III.F.3. Göz İçi Basıncı Ölçümü.....	15
III.F.4. Gonyoskopi.....	16
III.F.5. Fundoskopik Muayene.....	16
III.F.6. Glokomun Tanısında Kullanılan Yapısal ve Fonksiyonel Testler.....	19
III.F.6.a. Glokomda Optik Sinir ve Retina Sinir Lifi Tabakası İçin Kullanılan Yapısal Testler.....	19
III.F.6.a.(1). Optik Kohorens Tomografi.....	19
III.F.6.a.(2). Heidelberg Retina Tomografi (HRT).....	22
III.F.6.b. Glokomun Değerlendirilmesinde Kullanılan Fonksiyonel Testler – Perimetri.....	24
III.F.6.b.(1). Normal Görme Alanı.....	24
III.F.6.b.(2). Glokomatöz Sinir Kaybı Paternleri.....	26
III.F.6.b.(2).(a). Periferik Kayıp.....	26
III.F.6.b.(2).(b). Lokalize Sinir Lifi Defektleri.....	26

III.F.6.b.(2).(c). Diffüz Kayıplar.....	27
III.G. Glokom Tedavisi.....	27
III.G.1. Antiglokomatöz İlaçlar.....	28
III.G.1.a. Kolinergikler.....	29
III.G.1.b. Beta Blokerler.....	29
III.G.1.c. Adrenergik Agonistler.....	30
III.G.1.d. Prostaglandin Analogları.....	31
III.G.1.e. Karbonik Anhidraz İnhibitörleri.....	32
III.G.1.f. Sabit Kombinasyonlar.....	33
III.G.1.g. Hiperozmotik İlaçlar.....	34
III.G.2. Glokomda Lazer ve Cerrahi Tedavi.....	34
III.G.2.a. Lazer Tedavileri.....	34
III.G.2.a.(1). Lazer İridotomi.....	34
III.G.2.a.(2). Lazer Trabeküloplasti.....	35
III.G.2.a.(3). Lazer İridoplasti.....	35
III.G.2.a.(4). Siklofotokoagülasyon.....	35
III.G.2.b. İnsizyonel Cerrahi.....	35
III.G.2.b.(1).Penetran Glokom Cerrahisi.....	35
III.G.2.b.(1).(a). Trabekülektomi.....	35
III.G.2.b.(2). Non Penetran Glokom Cerrahisi.....	36
III.G.2.b.(3). Tüp İmplantasyonları.....	36
III.G.2.c. Mikroinvazif Glokom Cerrahisi.....	36
III.H. Glokomda Yaşam Kalitesi.....	37
III.I. Yaşam Kalitesi Anketleri.....	39
III.I.1. Genel Sağlık İlişkili Anketler.....	39
III.I.1.a. 36 Maddeli Kısaltılmış Sağlık Tetkiki (The 36 Item Short Form Survey, SF-36).....	39
III.I.1.b. Avrupa Hayat Kalitesi 5 Boyut Ölçeği (EuroQol-5 Dimention Scale , EQ-5D).....	39
III.I.1.c. Hastalık Etki Profili (Sickness Impact Profile, SIP).....	40
III.I.2. Vizyon Spesifik Testler.....	40
III.I.2.a. 14 Maddelik Görsel Fonksiyon Anketi (14-Item Visual Function, VF-14).....	40

III.I.2.b. Günlük Görme Ölçeğinin Aktiviteleri (Activities of Daily Vision Scale, ADVS).....	40
III.I.2.c. Ulusal Göz Enstitüsü Görsel Fonksiyon Anketi 51 ve 25 (The National Eye Institute Visual Function Questionnaire -51 and 25, NEI-VFQ, NEI-VFQ-25).....	40
III.I.2.d. Görme Bozukluğu Etkisi Anketi (The Impact of Vision Impairment, IVI).....	41
III.I.2.e. Görsel Aktiviteler Anketi (The Visual Activities Questionnaire, VAQ).....	41
III.I.3. Glokoma Spesifik Testler.....	41
III.I.3.a. Glokom Belirti Skalası (Glaucoma Symptom Scale, GSS)...	41
III.I.3.b. Glokom Belirti Etkisi (The Symptom Impact Glaucoma, SIG) ve Glokom Sağlık Algıları İndeksi (The Glaucoma Health Perceptions Index, GHPI).....	42
III.I.3.c. Göz İçi Basıncı Tedavi Memnuniyet Anketi (Treatment Satisfaction Survey – Intraocular Pressure, TSS-IOP).....	42
III.I.3.d. Glokom Yaşam Kalitesi-15 Anketi (The Glaucoma Quality of Life -15 Questionnaire, GQL-15).....	42
IV. Gereç ve Yöntem.....	44
V. Bulgular.....	48
VI. Tartışma.....	78
VII. Sonuçlar.....	96
VIII. Kaynaklar.....	99
IX. Ekler.....	117
X. Özgeçmiş.....	131

Tabloların Listesi

Tablo 1: Demografik Özelliklerin Dağılımı.....	48
Tablo 2: Hastaların Klinik Verilerinin Dağılımı.....	49
Tablo 3: Hastaların Glokom Gruplarının Dağılımı.....	49
Tablo 4: Glokom Hastalarının Özellikleri ve İlaç Kullanımına İlişkin Dağılımlar.....	51
Tablo 5: Hastaların Tedavi Uygulamasıyla ilgili Veriler.....	52
Tablo 6: Hastaların Glokom Nedeniyle Yaşadıkları Zorluklar ve Hissettikleri ile İlgili Veriler.....	53
Tablo 7: Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Dağılımları.....	54
Tablo 8: Demografik Özelliklere Göre Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi.....	56
Tablo 9: Hastaların Klinik Verileriyle Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler.....	61
Tablo 10: Hastaların Glokom Grupları ile Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler.....	63
Tablo 11: Glokom Hastalarının Özellikleri ile modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler.....	65
Tablo 12: Sistemik Hastalık Durumuna Göre modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi.....	68
Tablo 13: Glokom Tedavisine İlişkin Dağılımlarla modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi.....	71
Tablo 14: Hastaların Glokom Nedeniyle Yaşadıkları Zorluklar ve Hisleri ile İlgili Verilerle Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi.....	74
Tablo 15: Hastaların Tedavi Uygulamasıyla ilgili Verilerle Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi.....	77

Resimlerin Listesi

Resim 1: Optik Sinir Başı Kısımları.....	17
Resim 2: Kliniğimizden bir hastanın RNFL analiz raporu.....	21
Resim 3: Kliniğimizden bir hastanın HRT analiz raporu.....	23
Resim 4: Traquair’ın körlük denizi ile çevrelenmiş görme adası.....	25



Kısaltmalar Listesi

ADVS: Activities of Daily Vision Scale (Günlük Görme Ölçeğinin Aktiviteleri)
AGIS: Advanced Glaucoma Intervention Study (İleri Glokom Girişim Çalışması)
ALT: Argon Lazer Trabeküloplasti
BAK: Benzalkolyum klorid
BMO: Bruch Membran Opening (Bruch Membran Açıklığı)
cAMP: Cyclic adenosine monophosphate (siklik adenosin monofosfat)
CIGTS: Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study (Başlangıç Glokom Tedavisi Ortak Çalışması)
c/d : Vertikal çukurluk/ optik disk alanı oranı
DM: Diyabetes Mellitus
DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü
EGS: Avrupa Glokom Cemiyeti
EİDGK: En İyi Düzeltilmiş Görme Keskinliği
EMGT: Early Manifest Glaucoma Trial (Erken Bulgu Veren Glokom Çalışması)
EQ-5D: EuroQol-5 Dimention Scale (Avrupa Hayat Kalitesi 5 Boyut Ölçeği)
GA: Görme Alanı
GCC: Ganglion Cell Complex (Ganglion Hücre Kompleksi)
GHT: Glaucoma Hemifield Test (Glokom Yarı Alan Testi)
GHPI: The Glaucoma Health Perceptions Index (Glokom Sağlık Algıları İndeksi)
GİB: Göz İçi Basıncı
GQL-15: Glaucoma Quality of Life -15 Questionnaire (Glokom Yaşam Kalitesi -15 Anketi)
GSS: Glaucoma Symptom Scale (Glokom Belirti Skalası)
HFA: Humphrey Field Analyzer (Humphrey Alan Analizörü)
HRT: Heidelberg Retina Tomografi
HT: Hipertansiyon
IVI: The Impact of Vision Impairment (Görme Bozukluğu Etkisi Anketi)
KAH: Koroner Arter Hastalığı
KAI: Karbonik Anhidraz İnhibitörü
KOA: Kronik Obstruktif Akciğer Hastalığı
LOCS: Lens Opacification and Classification System (Lens Opasifikasyon ve Sınıflandırma Sistemi)
LTP: Lazer Trabeküloplasti

MD: Mean Deviation (Ortalama Sapma)

MIGS: Microinvasive Glaucoma Surgery (Mikroinvazif Glokom Cerrahisi)

NCSS: Number Cruncher Statistical System

NEI-VFQ: National Eye Institute Visual Function Questionnaire (Ulusal Göz Enstitüsü Görsel Fonksiyon Anketi)

NEI-VFQ-25: National Eye Institute Visual Function Questionnaire-25 (Ulusal Göz Enstitüsü Görsel Fonksiyon Anketi-25)

OCT: Optic Coherence Tomography (Optik Koherens Tomografi)

OSB: Optik Sinir Başı

PAAG: Primer Açık Açılı Glokom

PAKG: Primer Açık Kapanması Glokomu

PCC: Pearson Correlation Coefficient (Pearson Korelasyon Katsayısı)

PGA: Prostaglandin Analogu

PSD: Patern Standart Deviasyon

PPA: Peripapiller Atrofi

RGH: Retinal Ganglion Hücresi

RNFL: Retinal Nerve Fiber Layer (Retina Sinir Lifi Tabakası)

SD- OCT: Spectral Domain Optical Cohorence Tomography

SF-36: The 36 item Short Form Health Survey (36 Maddeli Kısaltılmış Sağlık Tetkiki)

SIG: The Symptom Impact Glaucoma (Glokom Belirti Etkisi)

SIP: The Sickness Impact Profile (Hastalık Etki Profili)

SKK: Santral Korneal Kalınlık

TSS-IOP: Treatment Satisfaction Survey-Intraocular Pressure (Göz İçi Basıncı Tedavi Memnuniyet Anketi)

UBM: Ultrason Biyomikroskopi

PEX Glokomu: Eksfoliyatif Glokom

VAQ: The Visual Activities Questionnaire (Görsel Aktiviteler Anketi)

VFI: Visual Field Index (Görme Alanı İndeksi)

VF-14: 14 item Visual Function (14 Maddelik Görsel Fonksiyon Anketi)

L.ÖZET

Amaç: Kliniğimiz Glokom Birimi'nde takipli hastaların sosyodemografik özelliklerini, modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi anketi ile yaşam kalitelerini, klinik verilerini ve bunların birbirleriyle ilişkisini incelemek.

Gereç ve Yöntem: Çalışmaya Mart - Aralık 2020 tarihleri arasında kontrol muayenesine gelen, 18 yaş ve üzeri, sekonder glokom dışında ve en az bir yıldır glokom tanılı 126 hasta alındı. Hastaların son muayenelerindeki klinik ve sosyodemografik verileri üzerinden değerlendirme yapıldı ve bunların yaşam kalitesine olan etkileri incelendi. Glokom ile ilgili yaşayabilecekleri zorluklarla ilgili sorular eklenerek hastalara Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi anketi uygulandı. Görme alanı Mean Deviation (MD) değerine göre hastalar 6 gruba ayrıldı. Hastaların MD değerine göre gözleri kendi içinde MD değeri iyi olan 'iyi göz', MD değeri daha kötü olan 'kötü göz' olarak tanımlandı.

Bulgular: Çalışmaya katılan hastaların yaş ortalaması $63,60 \pm 13,04$ yaştı. Olguların %49,2'si kadın, %37,3'ü ilkokul mezunu, %67,5'u evliydi. Hastaların %93,7'si topikal ilaç kullanmaktaydı ve en sık ilaç lokal yan etkisi (%75) batmaydı. Kullanılan damla şişesi arttıkça lokal yan etki görülme oranı arttığı gözlenirken ($p=0,019$; $p<0,05$); sistemik yan etkiye istatistiksel anlamlı bir fark izlenmedi ($p>0,05$) Gençler daha sıklıkta damlalarını kendi damlatırken ($p=0,031$; $p<0,05$), damlalarını ismiyle hatırlamaktaydı. ($p=0,009$; $p<0,01$) Hastaların %25'inde glokom tanısı sonrası çarpma düşme sıklığında artış görüldü. Hastanın klinik verileri incelendiğinde EİDGK ile MD değeri arasında ve c/d oranı ile RNFL arasında daha güçlü ilişki saptandı.

Ölçekte "Günlük Yaşam" alt boyut puanı ($87,17 \pm 18,68$) en yüksekken, "Anksiyete" alt boyutunda ($74,21 \pm 23,25$) en düşük saptandı. İleri yaş ($p<0,01$), evli olmak ($p<0,05$), emekli olmak ($p<0,05$), kötü göz düzeltilmiş en iyi görme keskinliğinin yüksek olması ($p=0,001$), kötü göz MD değerinin iyi olması ($p=0,001$), 1.grupta olmak ($p=0,001$) yüksek puanlarla ilişkili iken, kadın olmak ($p=0,010$) kötü göz c/d oranı yüksekliği ($p=0,020$), primer açı kapanması glokomu (PAKG) tanısı ($p=0,011$), insomnia veya migreni olmak ($p=0,013$, $p=0,032$), günlük 3 şişe ilaç kullanmak ($p=0,029$) düşük yaşam kalitesi puanlarıyla ilişkili saptandı.

Sonuç: Glokom yaşam kalitesini hastaların sosyodemografik özelliklerine, glokomun evresi, kullanılan ilaçların sayısı, yan etkilerine göre farklı şekilde etkileyebilmektedir. Tıbbın her alanında olduğu gibi glokom hastalarına yaklaşırken de bütünsel yaklaşılmasının, kişiye özel tedavi planlanmasının tedavi başarısında ve hastaların tedaviye uyumunda faydalı olacağı kanaatindeyiz.



ABSTRACT

Aim: To evaluate the sociodemographic characteristics of the patients followed in the Glaucoma Unit of our clinic, their quality of life with the modified Glau-QOL-17 Quality of Life questionnaire, clinical data, and their relationship with each other.

Materials and Methods: 126 patients aged 18 years and over, excluding secondary glaucoma and diagnosed with glaucoma for at least one year, who came for control examination between March and December 2020, were included in the study. The clinical and sociodemographic data of the patients at their last examination were noted and their effects on the quality of life were evaluated. The Modified Glau-QOL-17 Quality of Life questionnaire was applied to the patients by adding questions about the difficulties they may experience with glaucoma. The patients were divided into 6 groups according to the visual field Mean Deviation (MD) value. According to the MD value of the patients, their eyes were defined as 'better eye' with a good MD value and 'worse eye' with a worse MD value.

Results: The mean age of the patients participating in the study was 63.60 ± 13.04 years. 49.2% of the cases were women, 37.3% were primary school graduates, and 67.5% were married. 93.7% of the patients were using topical medication and the most common local side effect (75%) was stinging. It was observed that the incidence of local side effects increased as the dropper bottle used increased ($p=0.019$; $p<0.05$); no statistically significant difference was observed in systemic side effects ($p>0.05$). While young people instilled their own drops more frequently ($p=0.031$; $p<0.05$), they remembered their drops by name. ($p=0.009$; $p<0.01$). After the diagnosis of glaucoma, 25% of the patients had an increase in the frequency of impact and fall. When the patient's clinical data were evaluated, a stronger correlation was found between BCVA and MD, and between the c/d ratio and RNFL.

While the "Daily Life" sub-dimension score (87.17 ± 18.68) was the highest in the scale, it was the lowest in the "Anxiety" sub-dimension (74.21 ± 23.25). Advanced age ($p<0.01$), being married ($p<0.05$), being retired ($p<0.05$), having high best-corrected visual acuity (BCVA) for the worse eye ($p=0.001$), having a good value of worse eye MD, being in the first group ($p=0.001$) was associated with high scores, while being female ($p=0.010$) a high worse eye c/d ratio ($p=0.020$), primary angle-closure glaucoma (PACG) diagnosis (

P=0.011), insomnia or migraine (p=0.013, p=0.032), and using 3 bottles of medication daily (p=0.029) were found to be associated with low quality of life scores.

Conclusion: Glaucoma can affect the quality of life differently according to the sociodemographic characteristics of the patients, the stage of glaucoma, the number of drugs used and their side effects. As in all areas of medicine, we believe that a holistic approach to glaucoma patients and personalized treatment planning will be beneficial in the success of the treatment and the compliance of the patients with the treatment.



II. GİRİŞ VE AMAÇ

Glokom karakteristik optik disk hasarı ve görme alanı kaybı ile karakterize, tedavi edilmediğinde optik atrofiye giden, göz içi basıncının (GİB)'in en önemli risk faktörü olduğu kronik, progressif optik nöropatidir.¹ Glokom nedeniyle görmesini kaybetmiş milyonlarca insan bulunmaktadır. 2040 yılında glokom tanılı insan sayısının yaklaşık 112 milyon olacağı tahmin edilmektedir.² Glokom genellikle ağrısız ve santral görme etkilene kadar asemptomatik olması nedeniyle tanı ve tedavide gecikmeler yaşanabilir. Hastalar görsel bozuklukların farkına vardığında hastalık genellikle geri dönüşümü olmayan ileri evreye geçmiş olabilir.³ Ancak bu evrede daha fazla olmak üzere, glokom genel olarak yaşam kalitesini etkiler.

Dünya Sağlık Örgütü yaşam kalitesini, bireyin yaşadığı kültür ve değer sistemleri bağlamında; hedefleri, beklentileri, standartları ve endişeleri ile bağlantılı olarak yaşamdaki konumuna ilişkin algısı olarak tanımlamaktadır.⁴ Glokom hastalarının yaşam kaliteleri çeşitli faktörlerle etkilenmektedir: i) Psikolojik faktör: glokom potansiyel körlüğe yol açan bir hastalık olması nedeniyle ve diğer aile bireylerinin de hastalıktan etkilenme endişesiyle hastalarda ve ailelerinde anksiyete ve korku yaratmaktadır. ii) Hastalığa bağlı fonksiyonel kayıp iii) Medikal tedavinin yan etkileri ve rahatsızlık hissi ve tedavi ilişkili komplikasyonlar iv) Takip ve tedavinin ekonomik etkisi .^{5,6}

İyi bir anamnez ve muayenenin tıpta tanıya götüren en önemli etmenler olduğu tıp fakültesinde ilk öğretilen bilgidir. Ancak bazen anamnezden alınamayan bilgiler olabilir. Özellikle hastalığın ve uygulanan tedavinin hastaların yaşam kalitesi üzerine etkisi sıklıkla gözden kaçmaktadır. Bu durumda spesifik hastalıklar için yapılan anket çalışmaları yol gösterebilir. Anket belli kişilerin yada grupların bir konu üzerindeki duygu, düşünce ve deneyimlerini anlamak için belli bir plana göre hazırlanmış soru listeleridir. Çok sayıda kişiden kısa sürede birçok konuda görüş alma olanağının bulunuşu nedeniyle en çok kullanılan tekniklerden birisidir. Muhattap olunan hasta popülasyonunun sosyodemografik özelliklerinin bilinmesi de hastalarla daha iyi iletişim kurulmasına yardımcı olabilir. Kronik sistemik hastalıklar (diyabetes mellitus⁷, hipertansiyon⁸, koroner arter hastalığı⁹, kronik böbrek yetmezliği¹⁰, migren¹¹, kazanılmış immün yetmezlik sendromu¹² gibi) için yapılan anket çalışmaları olduğu gibi göz hastalıkları (diyabetik retinopati¹³, yaşa bağlı makula dejeneresansı¹⁴, üveit¹⁵, katarakt¹⁶, şaşılık¹⁷, üveal malign melanom¹⁸, kırma kusuru¹⁹,

kornea hastalıkları²⁰) için yapılan anket çalışmaları da vardır. Glokom için de hem genel sağlık, hem vizyon spesifik²¹, glokoma spesifik^{22,23}, tedavi spesifik²⁴ anket çalışmaları bulunmaktadır. Bu tarz anket soruları ile hastaların ne gibi sorunları olduğu, ne hissettiği, neler yaşadığını daha net anlaşılabilir ve buna yönelik önlemler alınabilir.

Bizim bu çalışmadaki amacımız İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakóltesi Glokom Birimi'nde takip olan hastaların sosyodemografik özelliklerini, modifiye Glau-QOL-17 anketi ile yaşam kalitelerini, hastaların klinik verilerini ve bunların ilişkisini incelemektir.



III. GENEL BİLGİLER

III.A. GLOKOM TANIMI

Glokom, retina ganglion hücrelerinde (RGH) ve aksonlarında yavaş ilerleyen dejenerasyona sahip, optik sinir başında (OSB) çukurlaşma ile karakterize, görme kaybı ile sonuçlanan kronik progressif bir optik nöropatidir.²⁵ Glokoma duyarlılık sadece GİB ile değil, aynı zamanda optik sinirin çoklu patojenik mekanizmalara direnci ile de belirlenir. Bu nedenle, bazı kişilerde, düşük GİB seviyelerinde ilerleyici hasar meydana gelirken, daha yüksek basınçlara sahip olanlarda hasar asla meydana gelmez.²⁶ Glokom gelişmemesi için gereken üst sınır halen belirlenememiş olup bu değerin 21 mm Hg üzerinde olmadığı düşünülmektedir.²⁷ GİB'in görünür bir neden olmaksızın 21 mm Hg 'nın üzerinde olduğu ancak OSB ve görme alanının normal olduğu hastalar genellikle okuler hipertansiyon olarak kabul edilirler. ^{28,29} GİB 'nın 21 mm Hg 'nin üzerine çıkmayan, glokomatöz OSB ve görme alanı hasarına sahip, ön kamara açısı açık ve normal olan hastalar normotansif glokom veya düşük tansiyonlu glokom olarak adlandırılır.³⁰ OSB'nin ve görme alanının iyi değerlendirilmesi glokom tanısı için en önemli unsurlardır. ²⁷

III.B. GLOKOM EPİDEMİYOLOJİSİ

Glokom prevalansı glokom tipine ve coğrafik bölgelere göre değişmekte olup Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 1990 yıllarının başlarında toplanan verilerle tüm glokom tipleri için körlük prevalansı 8 milyondan fazla olarak tahmin edilmiş ve 4 milyon Primer Açık Açılı Glokom (PAAG) vakası saptanmıştır. ²⁷ PAAG prevalansına bakıldığında Rotterdam Çalışmasında (kuzey Avrupa nüfusu) %0,8 iken Barbados Göz Çalışmasına (Karayipler nüfusu) bakıldığında 40 yaş üzeri bireylerde %7 'dir. Her 2 çalışmada da 70 'li yaşlarındaki kişiler için yapılan tahminler 40'lı yaşlarındaki kişiler için yapılan tahminlerin 3-8 katıdır. Beyaz kişilerde %1,1-%2,1 iken siyah ve Latin bireylerde beyazlar ile karşılaştırıldığında 4 katıdır.³¹ PAAG insidansına bakıldığında Barbados Göz Çalışması ağırlıklı olarak siyah popülasyonda 40 yaş üzeri kişilerde 4 yıllık süreçte %2,2, Visual Impairment Project Çalışmasında (Avustralya) 5 yıl içinde %1,1, Rotterdam çalışması kesin ve muhtemel PAAG için 5 yıllık süreçte %1,8, Rochester Epidemiyoloji Projesi'nde 5 yıllık insidans %0,72 değerinde bulunmuştur.²⁶

Primer açı kapanması glokomunun (PAKG) prevalansı Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'daki beyaz ırkta %0,1 iken Arktik bölgelerden gelen İnuit popülasyonda beyaz popülasyondan 20-40 kat daha yüksektir ve bilinen en yüksek seviyededir. Asya popülasyonunda ise beyaz ırkla İnuit popülasyonu arasında olduğu bildirilmektedir.³¹ Populasyon çalışmaları Avrupa toplumlarına göre Asya toplumlarında daha sık rastlandığını, 40 yaş üzeri insanlarda prevalansı Avrupalılarda %0,1, doğu Asya toplumlarında %1,4, Grönland'da %5 olarak saptanmıştır.³²⁻³⁴

Sekonder glokomlardan eksofolyatif glokomun (PEX Glokomu) İzlanda (tüm glokom vakalarının %31'i) gibi Kuzey Avrupa İskandinav ülkelerinde en sık rastlanan glokom tipi olmaktadır. Hindistan, Moğolistan ve Türkiye ile Yunanistan gibi Akdeniz ülkelerinde de yaygındır. Çinlilerde nadirdir, Batı Afrika ülkelerinde, Kuzey Amerika kıtasındaki Afrikalı-Amerikalı /Karayip halkında daha az gözlenirken Güney Afrikalılarda (tüm glokom vakalarının %16'sı) ve Etiyopyalılarda kısmen daha yaygındır.³¹

III.C. GLOKOMDA RİSK FAKTÖRLERİ

- Yaş: Populasyon çalışmalarında PAAG prevalansı yaşla artmakta olup görülme sıklığı her yaş artışı için %4-%6 oranında artmaktadır.³⁵⁻³⁷ İleri yaş aynı zamanda PAAG progresyonu için de risk faktörüdür. Erken Bulgu Veren Glokom Çalışmasında (Early Manifest Glaucoma Trial ,EMGT) 8 yıllık takip sonucunda >68 yaş hastaların daha gençlere göre progresyon oranında %51 artış olduğu bildirilmiştir.³⁸ İleri Glokom Girişim Çalışmasında (Advanced Glaucoma Intervention Study, AGIS) her 5 yıllık yaşlanmayla görme alanı progresyonunun %30 arttığı bildirilmiştir.³⁹ Başlangıç Glokom Tedavisi Ortak Çalışmasında (Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study, CIGTS) risk her 10 yılda %35 artış göstermiştir.⁴⁰

- Göz İçi Basıncı (GİB): Yüksek göz içi basıncı açık açılı glokom prevalans ve insidansı ile ilişkilidir. Her 1 mm Hg GİB yükselişi açık açılı glokom gelişim riskini beyazlarda %11-%12 , Afrikan toplumunda %10 ve Latin toplumunda %18 artırdığı bildirilmiştir.⁴¹ GİB ayrıca progresyonda da önemli risk faktörü olup halen değiştirilebilir tek risk faktörüdür. Başlangıçta ve hastalığın seyri sırasında yüksek GİB progresyonla ilişkilidir.⁴² EMGT' de başlangıç vizitindeki GİB ölçümünde her 1 mmHg azalmaya karşılık progresyon riskinin %10 azaldığı saptanmıştır.⁴³ Progresyonda uzun süreli GİB dalgalanmasının rolü tartışmalı bulunsa da

AGIS çalışmasında GİB dalgalanmasında 1 mm Hg artışın görme alanı progresyonunda %30 artışa neden olduğu bildirilmektedir.^{39,41}

-İrk / Etnisite: PAAG prevalansı siyah ve İspanyol toplumlarda beyaz ve İspanyol olmayan toplumlara göre 3-4 kat daha fazla olduğu bildirilmiştir. Yine glokom siyahi toplumlarda daha erken yaş ve daha ileri evrede saptanmaktadır.⁴⁴ PAKG ‘da kadın cinsiyet, Asya veya Eskimo ırkından olmak demografik risk faktörleridir.^{41,45}

- Aile öyküsü: Birinci derece yakınlarında doğrulanmış glokom tanısı olan kişilerin olmayan kişilere göre glokom riskinin 9,2 ve 4 kat arttığı bildirilmiştir.^{46,47} Baltimore Göz Çalışmasında PAAG riskinin ikiz kardeşlerinden birinde PAAG olması durumunda 3,7 kat arttığı bildirilmiştir.⁴⁴ Birinci dereceden akrabalık PAKG ‘da da risk faktörü olarak bildirilmiştir.^{41,45}

- Santral korneal kalınlık (SKK): 40 mikron daha ince korneanın PAAG gelişim riskini %30 ve %41 artırdığı bildirilmiştir.^{36,48} Korneal kalınlığın ince olması ile lamina kribrozanın ince olması ilişkisi hipotezi ortaya konmuş ancak istatistiksel anlamlı olarak henüz bir sonuç bulunamamıştır.⁴⁹ İnce kornea ve düşük korneal histerezisin progresyon için de risk faktörleri içinde yer aldığı bildirilmektedir.⁴¹ EMGT çalışmasında SKK açık açılı glokomda anlamlı ancak zayıf korelasyon olduğunu ve bunun sadece daha yüksek bazal GİB’e sahip hastalarda olduğunu bildirmiştir.³⁸

- Miyopi, hipermetropi: >3D miyopinin açık açılı glokom riskini artırdığı popülasyon bazlı çalışmalarda bildirilmiştir.^{50,51} Rotterdam çalışmasında <-4D sferik ekivalana sahip miyopinin açık açılı glokom riskini 2,3 kat artırdığı bildirilmiştir.⁵² Singapur Malay Eye çalışmasında >4D miyopinin PAAG prevalansını artırdığı belirtilmiştir.⁵³ Yapılan çalışmalarda miyopi ilişkili glokoma duyarlılığın artması optik diskin genişlemesi, parapapiller dokuların inceliği uzamasıyla lamina kribrozada esneme ve incelme sonucu OSB biyomekaniği değişerek glokoma daha duyarlı hale geldiği ayrıca göz hareketleriyle peripapiller skleranın çekilip lamina kribroza üzerindeki stresi artırması olarak düşünülmüştür.^{54,55} Yüksek miyop hastalarda optik disk değerlendirmesi de tilted disk, posterior stafilom gibi nedenlerle zorlaşmaktadır, miyopi ilişkili görme alanı defektleri de olması, miyopi ilişkili retinal problemlerin olması da glokom değerlendirmesi açısından sorun yaratmaktadır.⁴⁴ Hipermetropi ise daha çok PAKG ile ilişkilidir.⁴¹

- Okuler perfüzyon basıncı: Sistemik kan basıncı ile GİB arasındaki fark olarak tanımlanan okuler perfüzyon basıncının PAAG prevalansı ile ilişkisi çalışmalarda gösterilmiştir.^{36,56} Düşük diyastolik kan basıncının PAAG prevalansında artışla, düşük sistolik perfüzyon basıncının da glokom progresyonu ile ilişkisi saptanmıştır. Sistemik hipertansiyon tedavisi alan kişilerde düşük diyastolik perfüzyon basıncı da glokom riskini artırmaktadır.⁴² Okuler perfüzyon basıncının düşük olmasının glokom progresyonunu da hızlandırdığı belirtilmektedir. Ancak bu kompleks ilişki ve bu duruma ek olabilecek diğer potansiyel risk faktörleri de olabileceğinden okuler perfüzyon basıncının glokom yönetimindeki yeri halen net değildir.⁴¹

- Diğer faktörler: Diyabet, sistemik arteriyel hipertansiyon, migren, Raynoud fenomeni, obstruktif uyku apne sendromu, düşük intrakranial basınç, retinal ven okluzyonu, tiroid fonksiyon bozuklukları, hiperkolesterolemi PAAG gelişme riski ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.^{41,44,57}

Pupiller blok mekanizmalı PAKG ayrıca eksfoliyasyon sendromu, diyabet ve retinitis pigmentoza ile zayıf bir ilişkisi vardır.⁴¹

- Optik Disk Değişimleri: Geniş optik disk, yüksek vertikal cup disc (c/d) beta zon peripapiller atrofi, tilted disk varlığının progresyonla ilişkisi gösterilmiştir.⁴¹

- Disk kanamaları: Optik disk hemorajisinin görüldüğü gözde progresyon daha hızlı gelişmektedir.⁴¹ EMGT’da disk hemorajisi saptanan hastalarda daha çabuk progresyon olduğu bildirilmiş ancak GİB düşürücü tedavinin hemoraji sıklığını etkilemediği belirtilmiştir.⁵⁸

- Görme alanı bulguları: Hastalığın tanı aşamasındaki yüksek ortalama sapma (MD, mean deviation) düşük VFI olması ve parasantral skotom varlığı progresyon açısından riskli kabul edilmektedir.⁴² EMGT çalışmasında da MD değeri -4’ten daha kötü olan hastaların progresyonunun daha hızlı olduğu bildirilmektedir.⁴³

Düşük kan basıncı, kardiyovasküler hastalıklar, migren gibi vasküler bozukluklar ile progresyon arasında ilişki saptanmıştır. Tedaviye uyumsuzluk ve bir gözün kaybı da progresyon için risk faktörleri arasında sayılmaktadır.⁴¹

III.D. GLOKOM SINIFLAMASI

Glokomu sınıflandırmak için birkaç sistem vardır. Bunlar anatomik, gonyoskopik, biyokimyasal, epidemiyolojik, genetik ve moleküler sınıflandırma sistemleridir.⁵⁹ Glokomun patofizyolojisi hakkında bilgiler arttıkça yeniden sınıflandırmalar yapılmaktadır.⁶⁰ Glokomu sınıflandırmak için yaygın kullanılan çeşitli sistemler arasında primer ve sekonder, etyolojiye veya başlatan olaya dayalı sınıflandırmalar; çıkış yolundaki tıkanıklık mekanizmasına dayalı sınıflandırma; yaşa, dokuya ve epidemiyolojik sınıflandırmaya dayalı diğer sınıflandırmalar yer almaktadır.²⁷

Avrupa Glokom Cemiyeti (EGS) 'nin 2014 yılında yayımladığı rehberine göre sınıflandırma şu şekilde yapılmıştır:⁴¹

- Primer Konjenital Formlar/ Çocukluk Glokomları
 - Primer Konjenital Glokom : doğumdan 2 yaşına kadar
 - Geç başlangıçlı çocukluk açık açılı glokomu/ Erken juvenil (başlangıç >2 yaş ile ergenlik)
 - Sekonder Çocukluk Glokomu
 - Edinilmiş olmayan okuler anomalilere bağlı glokom
 - Axenfeld Rieger Anomalisi (sistemik birliktelikler varsa sendromu)
 - Peters anomalisi (sistemik birliktelikler varsa sendromu)
 - Ektropion üvea
 - Konjenital iris hipoplazisi
 - Aniridi
 - Persistan fötal vaskulatur (katarakt cerrahisinden önce glokom mevcutsa)
 - Okülodermal melanositozis (Ota Nevus)
 - Posterior polimorf distrofi
 - Mikroftalmi
 - Mikrokornea
 - Lens ektopisi
 - Edinilmiş Olmayan Sistemik Hastalık veya Sendromla İlişkili Glokom
 - Trizomi 21 (Down Sendromu) gibi kromozomal bozukluklar

- Bağ dokusu bozuklukları
 - Marfan Sendromu
 - Weill – Marchesani Sendromu
 - Stickler Sendromu
- Metabolik bozukluklar
 - Homosistinüri
 - Lowe Sendromu
 - Mukopolisakkaridozlar
- Fakomatozlar
 - Nörofibromatozis (NF-1, NF-2)
 - Sturge Weber Sendromu
 - Klippel- Trenaunay- Weber Sendromu
 - Rubinstein- Taybi
 - Konjenital kızamıkçık
- Edinilmiş Durumla Bağlantılı Glokom
 - Üveit
 - Travma (hifema, aç1 gerilemesi, lens ektopisi)
 - Steroid ile indüklenmiş
 - Tümörler (benign/malign, okuler/orbital)
 - Prematürite Retinopatisi
- Çocukluktaki Katarakt Cerrahisini Takiben
- Primer Açık Açılı Glokomlar
 - Primer Açık Açılı Glokom
 - Primer Açık Açılı Glokom/ Yüksek Tansiyonlu Glokom
 - Primer Açık açılı Glokom/ Normal Tansiyonlu Glokom
 - Primer Juvenil Glokom
 - Primer Açık Açılı Glokom Şüphesi
 - Okuler Hipertansiyon
- Sekonder Glokomlar
 - Sekonder Açık Açılı Glokom
 - Okuler Hastalığın Neden Olduğu Sekonder Açık Açılı Glokomlar
 - Eksfoliyatif (psödoeksfoliyatif) Glokom
 - Pigmenter Glokom

- Lens ile İndüklenen Açık Açılı Glokom
- İntraokuler Hemoraji İlişkili Glokom
- Üveitik Glokom
- Neovasküler Glokom
- İntraokuler Tümör Nedeniyle Glokom
- Retina Dekolmanı İlişkili Glokom
- Okuler Travmanın Neden Olduğu Glokom
- İyatrojenik Sekonder Açık Açılı Glokomlar
 - Kortikosteroid Tedavisinden Kaynaklanan Glokom
 - Okuler Cerrahi veya Lazer Kaynaklı Sekonder Açık Açılı Glokom
- Ekstrabulber Hastalıkların Neden Olduğu Sekonder Açık Açılı Glokom
 - Artmış Episkleral Venöz Basıncın Neden Olduğu Glokom
- Primer Açık Kapanması
 - Primer Açık Kapanması
 - Primer Açık Kapanması Şüphesi veya Kapanabilir Açık
 - Pupiller Blok Mekanizmasıyla Birlikte Akut Açık Kapanması
 - Plato İris Konfigürasyonu ile Birlikte Akut Açık Kapanması
 - Aralıklı Açık Kapanması
 - Kronik Kapalı Açık Glokom
 - Status Post- Açık Kapanması Atağı
- Sekonder Açık Kapanması
 - Pupiller Blokla Birlikte Sekonder Açık Kapanması
 - Pupiller Blok Olmaksızın Anterior “Çekme” Mekanizması ile Sekonder Açık Kapanması
 - Neovasküler Glokom
 - İridokorneal Endotelyal Sendrom
 - Posterior Polimorföz Distrofi
 - Anterior Segment Cerrahisi veya Penetran Travmadan Sonra Epitelyal ve Fibröz İçe Büyüme
 - İnflamatuar Membran
 - Argon Lazer Trabeküloplasti (ALT) Sonrası Periferik Anterior Sineşi ve ALT’den Sonra Geç Dönemde Trabeküler Ağlı Kaplayan Endotelyal Membran

- Aniridi
- Pupiller Blok Olmaksızın Posterior ‘‘İtme’’ Mekanizmasıyla Birlikte Sekonder Açık Kapanması
 - Aköz Ters Yönelim (aynı zamanda silyo-lentiküler blok, siliyer blok veya malign glokom olarak da bilinir)
 - İris ve Silyer Cisim Kistleri, İntraokuler Tümörler
 - Vitreus Kavitesine İmplant Silikon Yağ ya da Diğer Tamponaj Sıvıları veya Gaz
 - Üveal Efüzyon
 - Prematür Retinopatisi (Evre 5)
 - Sekonder Glokomla İlişkili Olabilecek Konjenital Anomaliler

III.E.GLOKOM EVRELEMESİ

EGS rehberinde glokom evrelemesi görme alanına göre yapılması önerilmektedir.³⁵ Hodapp - Parrish sınıflamasından⁶¹ modifiye edilen, Mills ve arkadaşlarının görme alanındaki MD, patern standart deviasyon (PSD) ve glokom yarı alan testi (GHT) değerlerine göre yaptığı glokom şüphesinden ileri evre glokoma kadar derecelendiren evreleme sistemi ortak bir dil açısından kullanılabilir.⁶²

Hodapp - Parrish Sınıflaması

- Erken Glokomatöz Kayıp
 - MD < 6 dB
 - 18’ den daha az nokta %5 olasılık düzeyinin altında ve 10’ dan az nokta $p < 0.01$ düzeyinde
 - Santral 5 derecede hiçbir nokta 15 dB’ den daha az duyarlı değil
- Orta Glokomatöz Kayıp
 - MD < 12 dB
 - 37’den daha az nokta %5 olasılık düzeyinin altında ve 20’den daha az nokta $p < 0.01$ düzeyinde
 - Santral 5 derecede mutlak kusur yok
 - Santral 5 derecede sadece bir yarı alan duyarlılığı <15 dB
- İleri Glokomatöz Kayıp
 - MD > 12 dB
 - 37’den fazla nokta %5 olasılık düzeyinin altında ve 20’den fazla nokta $p < 0.01$ düzeyinde

- Her 2 yarı alanda santral 5 derecede duyarlılık <15 dB

III.F. GLOKOM TANISI

III.F.1. Anamnez

Glokom için spesifikleşmeden önce hastanın göz ile ilgili mevcut şikayeti, semptomları, başlangıcı süreci ve şiddeti, okuler geçmişi (medikal veya cerrahi) sorgulanmalıdır. Ayrıca hastanın sistemik hastalıkları, kullandığı ilaçlar ve ilaç allerjileri de not edilmelidir. Diyabet, kardiyak ve pulmoner hastalıklar, hipertansiyon, hemodinamik şok, sistemik hipotansiyon, uyku apnesi, Reynaud fenomeni, migren ve diğer nörolojik hastalıklar, böbrek taşı gibi hastalıkların eşlik etmesi hastanın glokom tanısı ve kullanılan ilaçları tolere etmesi açısından önem taşımaktadır. Ailede glokom tanısı olan veya görme yetisini giderek kaybeden kişi olup olmadığı da araştırılmalıdır.

II.F.2. Biyomikroskopik Muayene

Bazı glokom tiplerinde konjonktiva, kornea, iris ve pupillada ortaya çıkan değişiklikler glokom tanı konmasında yardımcıdır.

Pupil büyüklüğü ve ışık yanıtı değerlendirilmelidir. Pupil büyüklüğü glokom nedeniyle miyotik tedavi alanlarda küçük olabilir. Rölatif afferent pupil defekti asimetrik optik sinir hasarında görülebilir. Yine korektopi, ektropiyon üvea, pupil anormallikleri sekonder glokoma yol açan bozukluklarda olabilir.⁶³ Işığa cevapsız pupili olan ağrılı kırmızı gözde akut glokom krizi de akla gelmelidir.

III.F.3. Göz İçi Basıncı Ölçümü

Göz içi basıncı kişiden kişiye değişmekle birlikte glokomatöz hasar yaratacak olan basınç değeri de değişmektedir.⁶⁴ Normal yetişkin sağlıklı erişkinlerde ortalama GİB 15-16 mmHg $\pm$ 3 mmHg dir. ³⁵ GİB'in toplumda dağılımı simetrik olmayıp 40 yaş üzeri kişilerde daha yüksektir.⁶⁵ GİB sirkadyen ritm göstererek diurnal ve nokturnal 4-5 mmHg kadar fluktuasyonlar gösterir. Glokom hastalarında fluktuasyon değeri daha yüksek olabilmekte ve fluktuasyonun yüksek olmasının progresyonda bir risk faktörü olduğu bildirilmektedir.^{66,67} Supin pozisyonda episkleral venöz basıncın artmasına bağlı olan GİB artışları, kortizol seviyesindeki diurnal varyasyonlar, aköz humör üretiminin gün içinde değişkenlik göstermesi, karanlık aydınlık döngüsü bu fluktuasyondan sorumlu tutulmuştur.^{64,68} Aksiyel uzunluğun

yüksek olduğu kişilerde fluktuasyon düşük iken aksiyel uzunluğun kısa olduğu gözlerde fluktuasyon yüksektir.⁶⁹ Filtran cerrahi geçiren gözlerde diüurnal ritm kaydedilememiştir.⁷⁰ İki göz arasında basınçlarda genelde korelasyon vardır 4 mm Hg farktan fazla olduğunda klinik olarak anlamlıdır, şüphe edilmelidir.^{64,71}

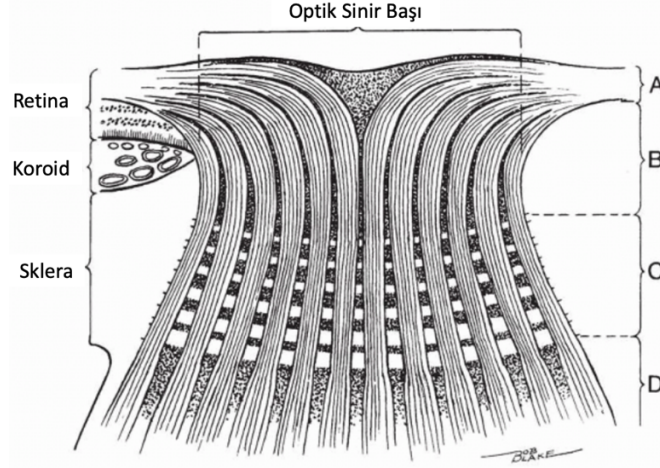
III.F.4. Gonyoskopi

Gonyoskopi ile ön kamara açısının ve yapılarının değerlendirilmesi glokom muayenesinin çok önemli bir parçasıdır.⁷² Hem glokom tipinin anlaşılmasını, hem de normalde açıda görülmeyen pigment, eksfoliyatif materyal, tümoral oluşum ve yeni damarların görülmesini sağlar. Özellikle apozisyonel veya sineşial açılı kapanmasını anlayabilmek için dinamik gonyoskopi şarttır.³⁵

Ön segment görüntülemesinde ultrason biyomikroskopisi (UBM), ön segment Optik Koherens Tomografi (OCT) ve Scheimpflug kameraları da kullanılabilir. UBM daha çok iris ve irisin pigmentli epiteli ve arkası ile ilgili tanı konmasında, ön segment OCT ve Scheimpflug kameraları ise daha çok volumetrik ölçümlerle farklı aydınlatma derecelerinde ön kamara açısının dinamikleri ile ilgili belgeleme yaparlar. Ancak bu tetkiklerin hiçbir zaman gonyoskopik değerlendirmenin önüne geçmeyeceği unutulmamalıdır.³⁵

III.F.5. Fundoskopik Muayene

Optik sinir nörosensöryel retina ile beyin arasında bağlantı kuran yapıdır.⁶³ OSB retinal ganglion hücre tabakasından köken alan ve retinanın her yerinden gelen sinir liflerinden oluşmaktadır.⁷³ Şekli oval olup yatay çapı 1,76 mm ve dikey çapı 1.92 mm boyutlarındadır. Santralinde hafif temporale doğru yerleşen fizyolojik çukurluk vardır, bu çukurluğun içinden santral retinal arter ve venin ana dalları geçer.⁷⁴ Çukurluk ve disk kenarı arasındaki dokuya nöroretinal rim denir, turuncu-pembe bir renge sahiptir.⁷⁵ OSB 4 kısımdan oluşmaktadır: Yüzeyel sinir lifi tabakası, prelaminer bölge, lamina kribroza bölgesi, retrolaminer bölge.⁷⁴ (Resim 1)



Resim 1: Optik Sinir Başı Kısımları A- Yüzeyel Sinir Lifi Tabakası, B- Prelaminer Bölge, C- Lamina Kriboza Bölgesi, D- Retrolaminer Bölge (Shields Textbook of Glaucoma, 6. Baskısından Wolters Kluwer izniyle alınmıştır)

Klinik muayenede disk boyutları değerlendirilirken daha çok dikey çap kullanılır, $<1,5$ mm ise küçük disk, >2 mm ise büyük disk söz konusudur.⁷⁶ OSB; siyah ırkta beyazlara göre, erkeklerde kadınlara göre, miyoplarda hipermetroplara göre daha büyüktür.⁷⁶⁻⁷⁸ Vertikal çukurluk/ disk (c/d) oranı önemlidir çünkü glokomda daha çok alt ve üst kadrandaki sinir lifleri etkilenir, fizyolojik çukurluk vertikal genişler.^{76,79,80} Normal bireylerde ortalama c/d 0,4' tür. Ancak bu oran disk büyüklüğüne göre değişir, daha büyük disklerde büyük c/d daha küçük disklerde daha küçük c/d oranı vardır. Her 2 göz arasında belirgin refraksiyon farkı yoksa c/d asimetrisi $>0,2$ ise glokomdan şüphe etmek gerekir.³⁵

Nöroretinal rim sağlıklı gözlerde OSB'nin büyüklüğü, şekli ve tilt olup olmamasından etkilenir.³⁵ Normal gözlerde en kalın altta (inferior), daha sonra üstte (superior) daha sonra nazal ve temporaldedir (ISNT kuralı).⁸¹ Nöroretinal rimde fokal bir kayıp olduğu zaman o bölgede çenktiklenme izlenir, aynı zamanda o bölgeye karşılık gelen görme alanında da derin skotom olur.⁷⁶ Nöroretinal rim kapiller kan damarlarından dolayı pembe renkte gözükür, rimde incelme olmaksızın soluklaşma glokom tanısından uzaklaştırır. Bu durum daha çok iskemik, demyelinizan, toksik, kompresif/infiltratif optik sinir hastalıklarında görülür.⁷⁶

Retinal sinir lifi tabakası (Retinal Nerve Fibre Layer, RNFL) en iyi kırmızıdan yoksun aydınlatmada görülür. Lif demetleri gümüş renkte çizgiler olarak görülür ancak yaşlılıkla RNFL inceler ve bu belirginlik kaybolur. Kusurlar en iyi OSB'den 2 disk çapı

uzaklıkla izlenir, fokal veya diffüz olabilir. Diffüz defektler fokal defektlerden daha sık gözlenmesine karşın farkedilmesi zordur. Fokal defektler retina damarlarından daha kalın disk sınırından uzanan bandlar şeklinde kendini gösterebilir. Normal popülasyonda RNFL defekti <%3 görüldüğünden, defekt izlenmesi patolojiktir.^{35,63}

Optik disk çukurluğu derinleştikçe lamina kribroza üzerindeki delikler daha görünür hale geçerler. Normal bireylerde de görülebilir ancak rim kaybı ile eşlik eden ve alt üst kutuplarda saptanan delikler daha çok glokom ile ilişkili olduğu bildirilmektedir.⁸²

Peripapiller atrofi genelde iskemi veya vasküler yetmezlik nedeniyle retina pigment epitel ve koryokapillarisin incilmesi ve/veya dejenerasyonu ile karakterize bir durumdur. Klinik görünümüne göre alfa ve beta zon olmak üzere 2 zonda incelenir. Her 2 zon da daha çok OSB'nin temporal kenarında izlenir. Alfa zon daha periferde yerleşen normal kişilerde de bulunabilen, glokoma özgü olmayan atrofiden çok retina pigment epitelinde hipo/hiperpigmentasyon değişiklikleri olup koryoretinalis normal izlenir. Beta zon ise optik diskin hemen çevresinde glokomlu gözlerde normal gözlere göre daha sık izlenen, retina pigment epitel ve koryokapillarisde tam atrofi şeklinde görülür.^{35,76} Beta zon genişliğinin nöroretinal rim kaybı ve görme alanı defekti ile korele olduğu bildirilmiştir.^{63,83}

OSB etrafında görülen kıymık şeklindeki hemorajiler sinir lifi demetlerini besleyen ince kapillerlerin tıkanması sonucu meydana gelir, birkaç hafta/ay içinde kaybolur. Normal gözlerde %0,2 'nin altında saptanırken glokomlu gözlerin 1/3'ünde hastalık seyri boyunca gelişebilmektedir. Daha çok erken ve orta evrede OSB'nin alt ve üst temporal bölgesinde saptanmakla birlikte rimde çentiklenme ve görme alanı kaybı ile ilişkili oldukları bildirilmiştir, progresyona eşlik ettiği düşünülmektedir. Daha çok normotansif glokomda izlendiği bildirilmiştir.^{63,76}

Glokomda çukurlaşmanın genişlemesi ve derinleşmesiyle ilgili olarak damarsal yapılarda nazale itilme, keskin bir biçimde kıvrımlanma (süngülenme, bayonet bulgusu), retinal arteriollerde fokal daralma, çukurluğun derinleşmesiyle sanki damarsal yapıların diskin üzerinde havada asılı kalmış gibi görünümüne bürünmesi görülebilir.⁷⁶

III.F.6. Glokomun Tanısında Kullanılan Yapısal ve Fonksiyonel Testler

III.F.6.a Glokomda Optik Sinir ve Retina Sinir Lifi Tabakası için Kullanılan Yapısal Testler

Retinal ganglion hücreleri glokomda etkilenen en önemli hücre grubudur bu nedenle araştırmacılar bu bölgedeki hasarın takibine yönelmişlerdir. Glokomda ancak retina ganglion hücrelerinin %20-40 oranında kaybı olduktan sonra görme alanında hasar saptanmaktadır.⁸⁴⁻⁸⁶ Yapısal testlerin fonksiyonel hasar oluşmadan önce hasarı tespit ettiği bildirilmiştir.⁸⁵ Bu nedenle glokomun erken tanısında yapısal testler fonksiyonel testlerden daha ön plana çıkmaktadır.

III.F.6.a.(1). Optik Kohorens Tomografi

OCT, retina ganglion hücre hasarını objektif, kantitatif ve yüksek tekrarlanabilirlikte belirleyebilen, glokom tanı ve takibinde önemli yeri olan, diğer fotoğraflama yöntemlerinin yerini alan bir tekniktir.⁸⁷ OCT, saydam ya da yarı saydam biyolojik dokulardan geri saçılan ışığın şiddetini ve yankı gecikme zamanını kullanarak invazif olmayan, in vivo , kesitsel görüntüleme yapan bir tekniktir. Mantığı ultrasonografi gibidir ancak burada ses dalgaları yerine lazer ışığı kullanılır. Okuler yapıların yüksek çözünürlüklü kesitsel görüntülerini temassız ve invazif olmayan yolla elde eder.^{88,89} Çok sayıda aksiyel tarama görüntüleri birleştirilerek oluşturulur.

İlk geliştirilen saniyede 400 tarama yapabilen hareketli bir referans ayna kullanarak ölçüm yapan time Domain OCT'dir. Işık kaynağından gönderilen ışınların bir kısmı göze bir kısmı da referans aynaya gönderilir. Göz içi farklı mesafedeki dokulardan yansıyan ışınla aynadan yansıyan ışın arasındaki zamansal farklılıklar ölçülerek 2 boyutlu veri olarak sunulur.⁹⁰

Daha sonraları geliştirilen Fourier Domain OCT çalışma prensibi farkı nedeniyle zamandan kazanç elde etmekte ve daha kaliteli görüntü alınabilmektedir. Fourier Domain OCT 2 çeşittir: İlki time Domain'deki gibi referans hareketli ayna kullanmadığı için tarama hızını artıran (saniyede 18000-100000 görüntü) Spektral Domain (SD) OCT 'dir. İkincisi ise lazer kaynağı yardımı ile görüntüleri kodlayan saniyede 100000 tarama yapabilen Swept Source OCT'dir. Fourier Domian tekniği kullanan SD OCT ve Swept Source OCT sistemleri

ilk çıkan time domain OCT'ye göre daha yüksek tarama hızı ile daha iyi çözünürlük, daha az artefakt, daha iyi görüntü segmentasyonu ile daha kaliteli görüntü elde eder.^{35,88} Glokom tanı ve progresyonunun tespiti için 3 ana parametre grubu ölçülüp analiz edilmektedir:

- a) Optik sinir başı analizi
- b) Retina sinir lifi tabakası ölçümü
- c) Makula analizi

OSB değerlendirilmesiyle RNFL ve makula değerlendirmesine göre daha az bilgi sağlamaktadır.^{35,91} RNFL kaybını belirlemede en çok kullanılan yöntem hesaplama halkası tabanlı peripapiller RNFL ölçümüdür, OSB 'de Bruch membran açıklığı (BMO)'yu santralize ederek 3,46 mm'lik tarama halkası oluşturur. Temporal, üst (superior), nazal, alt(inferior), temporal sıralamasıyla 'TSNT' grafiği ile RNFL kalınlık halkası çıkarır.^{87,88} (Resim 2)

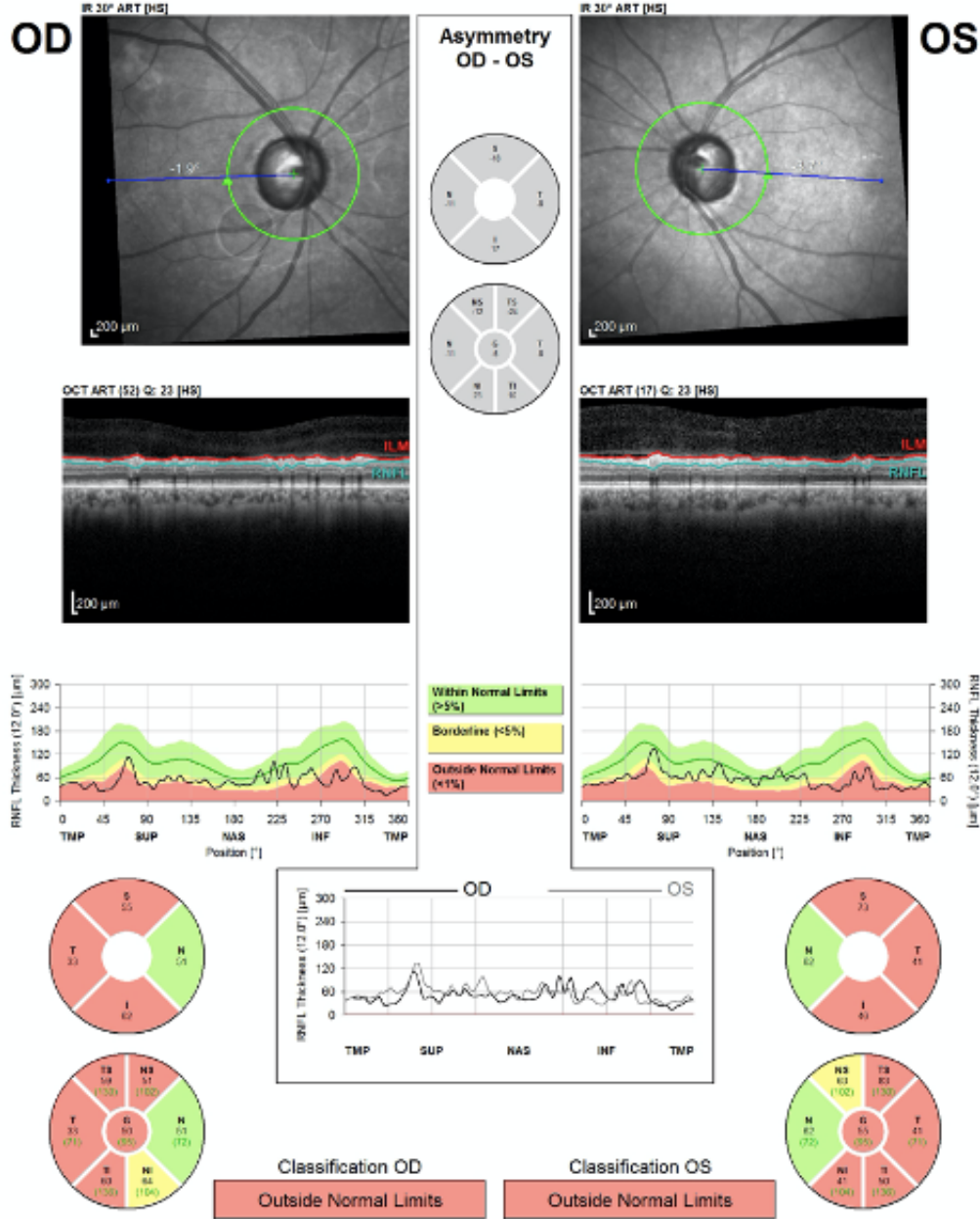
RNFL Single Exam Report OU
SPECTRALIS® Tracking Laser Tomography

**HEIDELBERG
ENGINEERING**

Patient:
Patient ID:
Diagnosis:

DOB: 01.Oca.1952
Exam.: 23.Ara.2020
Comment: ---

Sex: F



Notes:

Date: 16.06.2021

Signature:

Software Version: 5.12.4

www.HeidelbergEngineering.com

RNFL Single Exam Report OU

Resim 2: Kliniğimizden bir hastanın RNFL analiz raporu (İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı arşivinden izinle alınmıştır.)

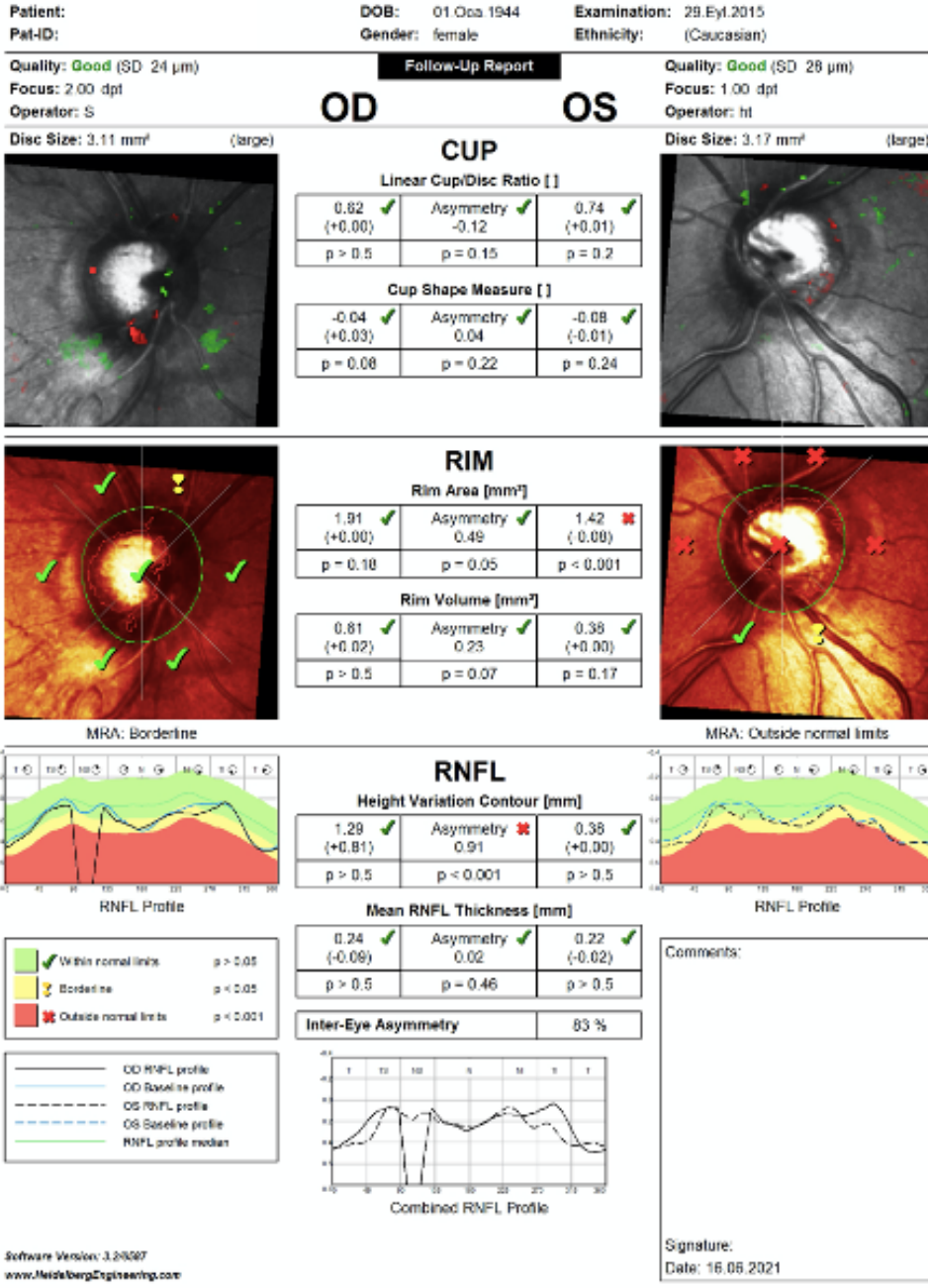
En iyi tanısal hassasiyete sahip olan OCT parametreleri ortalama ve alt kadran peripapiller RNFL kalınlık değerleri olup bunlardan sonra üst kadran RNFL değeridir.⁹²

OSB analizinde c/d oranı, nöroretinal rim alanı, nöroretinal rim volümü ve diğer OSB parametrelerine bakılır. OSB parametrelerinin makuler ganglion hücre analizi ve RNFL analizi üzerine üstünlüğü yoktur ancak optik nöropatiler ve glokomu taklit eden diğer hastalıkların ayırıcı tanısında önemlidir.⁸⁸

Görme alanında erken defektlerin öncelikle periferden başlar ve santral alan etkilenmez. Ancak paramakuler alanın ve santral alan etkilenmez. Ancak paramakuler alanın retinanın diğer alanlarından farklı olarak birden çok ganglion hücre tabakası içermesi nedeniyle retina ganglion hücre hasarı olduğunda kalınlık olarak etkilenebileceğinden yola çıkılarak makula kalınlığı analizi yapılır.⁹³ Heidelberg Spectralis SD OCT ile makula kalınlık analizinde santral 20 derecelik alan taranarak B-scan görüntüsü elde edilir. Aynı gözde alt ve üst yarı ve iki göz arasındaki asimetri değerlendirilir. Bir başka makula analizi ise Makuler Ganglion Hücre Kompleksi (GCC) ölçümüdür. GCC makula ganglion hücreleri, bunların aksonları ve iç pleksiform tabakanın birlikte hesaplanmasıyla elde edilir.⁶³ Bu analizlerle erken evrede makulanın etkilendiği gösterilmiştir.⁸⁸ Ayrıca miyopik, büyük peripapiller atrofi (PPA), tilted disk gibi durumlarda RNFL artefaktlı sonuç verebileceğinden makuler ganglion hücre analizi ile değerlendirme ve takip önerilmektedir.⁶³

III.F.6.a.(2). Heidelberg Retina Tomografi (HRT)

OSB ve çevre dokuların 3 boyutlu anatomisini profillemek ve ölçmek için kullanılır. Aynı zamanda optik sinir başı ve yüzey topografisindeki progresif değişiklikleri de tespit eder. HRT 675 nm diod lazeri ışık kaynağı olarak kullanır. Optik aks boyunca gönderilen ışın cihaz içindeki aynalardan yansıma yapar ve bu yansıyan ışın dedektörle ölçülür. Görüntüler bilgisayarda toplanıp 3 boyutlu hale getirilir. Topografik ve yansıma haritaları oluşturularak derin alanlar parlak, yüksekte kalan alanlar koyu renkle ifade edilir. Skleral halkanın iç kenarından optik diskin sınırları teknisyen veya kullanıcı tarafından çizilerek kontür hattı belirlenir. Çukurluk alanı, çukurluk volümü, rim volümü, c/d oranı, peripapiller sinir lifi kalınlığı hesaplanır. ^{35,63,73,94} (Resim 3)



Resim 3: Kliniğimizden bir hastanın HRT analiz raporu (İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı arşivinden izinle alınmıştır.)

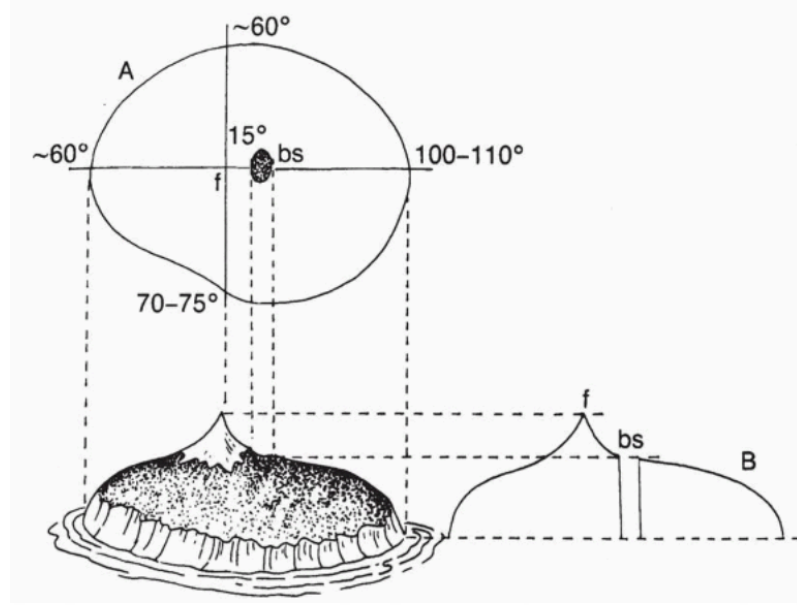
RNFL’de Bruch membran referens noktası seçildiğinden teknisyen tarafından manuel çizilen optik sinir başını odak olarak alan HRT’ye göre daha sensitiftir.⁹⁵ Bu nedenle HRT seçili vakalarda tanıdan ziyade progresyonun saptanması için kullanılabilir.

III.F.6.b. Glokomun Değerlendirilmesinde Fonksiyonel Testler- Perimetri

Görme alanı, glokomun tanı, takip ve tedavisi için çok önemli bir tetkiktir.⁴¹ Perimetri periferik alan muayenesi anlamına gelir ve kontrast duyarlılık prensibine göre işler.⁵⁷ Glokom hastalarının takibinde altın standarttır. Belirtildiği gibi yapısal testler görme alanının tespitinde erken evre saptanmasında önemliyken orta ve ağır evrede görme alanı daha önemli bilgiler vermektedir. Ayrıca yapısal testler yapısal disk büyüklükleri, şekilleri (tilted disk gibi), yüksek miyopi, peripapiller değişiklikler gibi etmenlerden etkilenmekte ve güvenilir bilgi vermemektedir. Bu tarz yapısal özelliklerin görme alanında progresyon göstermemesi, aynı defekt olarak kalması glokomun takibini daha kolaylaştırmaktadır.

III.F.6.b.(1). Normal Görme Alanı

Görme alanı Traquair tarafından karanlık bir deniz ile çevrili görme adası olarak tanımlanmıştır.⁵⁷ Bu adadaki vadiler ve tepe görme alanının artan veya azalan görme duyarlılıklarına tekabül etmektedir, adanın tepesi en yüksek görme duyarlılığı olan foveayı temsil etmektedir.⁹⁶ Normal görme alanı üstte ve nazalde 60°, temporalde 100°, altta 70°’lik alanı kapsar.^{57,96} (Resim 4)



Resim 4: Traquair’ın körlük denizi ile çevrelenmiş görme adası. Uzantılar periferik sınırları (A) ve profili (B) göstermektedir. Fiksasyon (f) retinada foveayı, kör nokta (bs) ise optik sinir başına denk gelmektedir. (Shields Textbook of Glaucoma, 6. Baskısından Wolters Kluwer izniyle alınmıştır)

Görme alanı testlerinin çoğu RGH yoğun bulunduğu santral 30° lik alanı çalışır. Normal görme alanı RGH aksonlarının oluşturduğu sinir lifi tabakasının dağılımına uygun olarak sinirin üst ve alt kısmındaki lifler retinada arkuat dağılımdayken makuladan gelen lifler dik olarak optik diske girerler. Böylelikle glokomda ilk etkilenen OSB ‘nin alt ve üst kutupları olduğundan öncelikli olarak arkuat lifler etkilenir. Ayrıca sinir demetleri temporal yarıda horizontal yarıyı aşmaz yani üstten gelen lifler üstte alttan gelen lifler altta OSB ‘ye katılır. Bu nedenle herhangi bir alanda arkuat liflerin tutulumu alt- üst yarıda asimetriye yol açar.⁵⁷

RGH foveanın ortalama 10°-15° nazalinde bir araya gelerek OSB oluşturur. Bu bölgede fotoreseptör olmadığından normal görme alanı sınırları içinde kör nokta olarak bilinen skotomu yapar.

III.F.6.b.(2) Glokomatöz Sinir Kaybı Paternleri

Görme alanı glokom dahil birçok hastalığın tanı ve takibinde kullanılan testtir. Glokom dışında optik nörit, kranial hastalıklar (kiazma, infarkt, tümör vs) sıklıkla kullanılmaktadır. Glokomun tanı ve takibinde halen altın standart olarak kabul edilmektedir. Retina sinir liflerinin anatomik yerleşimine göre glokomda görme alanı defektleri bazı özellikler kazanmaktadır. Bu bulguların olması tanıda glokomu daha çok düşündürmektedir.

III.F.6.b.(2).(a). Periferik Kayıp

Nazal, vertikal basamak ve temporal sektör defektleri genellikle arkuat skotomlarla ilişkilidir ancak erken glokomda nadiren izole periferik skotom olarak da saptanabilir. Ancak görme alanları genel olarak 24-2 ve 30-2 olduğundan atlanabilme ihtimali yüksektir.⁹⁶

III.F.6.b.(2).(b) Lokalize Sinir Lifi Defektleri

- Parasentral skotom: Fiksasyondan 10°'lik alan içinde ortaya çıkan rölatif veya absölü defektler olup erken dönemde kör nokta ile ilişkili değildir, kör nokta ile birleşince “Seidel skotom” olarak adlandırılır.⁵⁷
- Nazal basamak: Glokomun erken bulgularından biri olup alt ve üst kadranlardan birinin diğerine göre depresyonunu gösterir (alt ve üst kadran lifler genel olarak asimetric tutulum gösterir). Erken evrelerde üst kadran alta göre daha çok etkilendiğinden üst nazal step daha önce görülmektedir.⁹⁶ Nazal step akut ve kronik açılı kapanması glokomunun erken dönemlerinde sık görüldüğü bildirilmiştir.^{97,98}
- Arkuat (Bjerrum) Skotomu: Parasentral skotomlar Bjerrum alanı içinde genişleyerek kör noktadan başlayıp fiksasyonun yukarısı, aşağısı ya da her ikisinde de horizontal rafeye bir ark çizerek nazalde fiksasyonun 5° yakınına ilerleyip arkuat skotomu oluşturur. Erken kayıp sıklıkla arkuat alanda üst yarıda oluşmaktadır. İleri dönemde üst ve alt arkuat skotomlar birleşerek çift arkuat ya da halka skotomu oluşturur. Son evrede glokoma en dirençli olan makuler ve nazal sinir liflerinin sağlam kalan liflerinin oluşturduğu küçük santral adacık ve temporal adacık kalır.^{57,96}

- Temporal sektör defektler: Nazal bölgeden gelen sinir lifleri direkt olarak OSB'ye ulaştığı için kör noktanın temporalinde sektör şeklinde defekt yaparlar, glokomun geç evrelerine kadar korunurlar.⁵⁷

- Vertikal step: Vertikal orta hatta basamak şeklinde defekt olup nazal step'e göre daha nadirdir, yaklaşık %20 hastada oluşur. OSB aksonlarının vertikal hattın 2 yanına ayrılışı ile bağlantılı olabileceği düşünülmektedir. Tanısal değeri kısıtlıdır.⁹⁶

III.F.6.b.(2).(c). Diffüz Kayıplar

Genel retinal duyarlılık kaybı olarak ortaya çıkar ve daha nadir görülürler, belli bir sinir demeti yapısında değildir. Miyozis (pupilla <2,5 mm) , medya opasiteleri, düzeltilmemiş refraksiyon ve diffüz retinal hastalıklar sonucu da oluşabilmektedir.⁵⁷

III.G. GLOKOM TEDAVİSİ

Glokom tedavisinde amaç uygun maliyetle hastanın görme fonksiyonlarının ve yaşam kalitesinin korunması olmalıdır. Tedavi hastaya göre kişiselleştirilerek şekillendirilmelidir.

Bugün için tedavi makul bir maliyetle, minimum yan etki veya yan etki olmaksızın GİB'i optik sinire hasar vermeyecek düzeye düşürmeyi amaçlar. ⁹⁹ Bu düzey hastanın hedef basıncıdır. Hedef basınç kişiseldir, hastanın kliniğine göre belirlenir. Başlangıç glokom hasarı yüksekse, başlangıç GİB değerleri düşükse, yaşam beklentisi uzun olan genç hasta ise, progresyon yüksekse, eksofoliyasyon sendromu, düşük SKK gibi ek risk faktörü varsa hedef GİB düşük olmalıdır. Yine tedavi kararında tedavinin yan etkileri ve riskleri hastayla konuşulmalı ve hastanın tercihinine de dikkat edilmelidir. Yeni tanı konmuş bir hastada hedef basınç başlangıçtaki hastalık evresi ve GİB düzeyine göre belirlenir. Erken glokomda %20'lik bir azalma ile GİB <21 mmHg, orta şiddetli glokomda en az %30'luk azalma ile GİB <18 mmHg, daha ileri hastalarda GİB'de en az %40 azalma önerilmektedir. Hastalar hedef basınca ulaşip ulaşmama ve progresyon açısından sürekli takip edilerek tedavileri yeniden değerlendirilmelidir.⁹⁹

Tıbbi tedavi hastaların çoğunda ilk seçenek tedaviyi oluşturmaktadır. Seçilecek olan ilaç maliyet, tedavinin yan etkileri ve dozajı açısından hasta için önem taşımaktadır. Genel olarak monoterapi ile başlanır (günde tek doz kullanımı ve yan etkilerinin rölatif daha az olması nedeniyle çoğunlukla prostoglandin grubu), hedef basınç elde edilemezse monoterapi değiştirilir, o da etkili olmazsa kombine tedavi tercih edilir. Tedaviye uyum yoksa veya topikal damlaların yan etkilerinden hasta şikayetçi ise, tedaviye rağmen progresyon varsa cerrahi veya lazer trabeküloplasti düşünülebilir.^{41,42,100}

III.G.1 Antiglokomatöz İlaçlar

Glokom tedavisinin ana amacı GİB düşürerek görme fonksiyonunu koruyarak glokomatöz optik nöropati gelişimini önlemektir. Tedavi planı bu amaca yönelik olarak en az risk, en az yan etki profili, hastanın yaşam kalitesini en az bozan ve en ekonomik maliyetle olmalıdır.¹⁰¹ Daha önce belirtildiği gibi birçok glokom çeşidinde ilk tercih topikal antiglokomatöz ilaçlar olmaktadır. EGS 2014 rehberinde belirtildiği gibi tedaviye öncelikle monoterapi olarak başlanır. Randomize kontrollü çalışmalar sonucu GİB’de en fazla azalma prostoglandin analogları (PGA) ile olmakta, bunu selektif olmayan beta blokerler, alfa adrenerjik agonistler, selektif beta blokerler ve en sonda karbonik anhidraz inhibitörleri takip etmektedir. Hastanın sistemik durumuna göre sorgulayarak ideal bir monoterapi başlanır, eğer hedef basınca ulaşamıyor veya ilaç iyi tolere edilemiyorsa başka bir monoterapiye geçilir.¹⁰² Eğer ilk seçenek ilaç iyi tolere ediliyor, GİB etkili biçimde düşüyor ancak hedef basınca ulaşamıyorsa ikinci ilacın eklenmesi düşünülebilir. Bu noktada sabit kombinasyon tedavileri gündeme gelmektedir. Farklı sınıflardan ajanların biraraya getirilmesi ile oluşan bu kombinasyonların GİB’ni en az, bileşenlerin her birinin tek başına kullanıldığında elde edilen toplam düşüş kadar düşürmesi beklenir. Ayrıca ilaçlar tek tek uygulandığında tedaviye uyum azalabilir, art arda damlatılmasıyla önceki ilacın yıkanması nedeniyle etkinlik azalması olabilir ve her ilacın prezervan madde içermesi gözü çoklu prezervan maddeye maruz bırakabilir. Bu nedenle sabit kombinasyon tedavisi daha çok önerilmektedir. Başlangıçta çok yüksek basınç, ağır görme alanı kaybı, takip zorluğu ve uyum problemi olabilecek hastalarda sabit kombinasyonlar ilk seçenek olarak da kullanılabilir. Kombinasyon tedavisi ve ek ilaç eklenmesi sırasında dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta aynı farmakolojik sınıftan ilaçların birlikte kullanılmaması gerektiğidir. Yine sistemik ilaçlarla etkileşim olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.¹⁰² Sabit kombinasyon tedavisinde en çok kullanılan ajanlar beta blokerlerdir olmuştur.⁹⁹

III.G.1.a. Kolinergicler

Parasempatomimetik, kolinergic agonist veya miyotik olarak da bilinmektedir. Glokom tedavisinde 100 yıldan fazladır kullanılmaktadır. Direkt ve indirekt etkili olarak 2 kısımda incelenir: Direkt etki nöromuskuler bileşkede asetilkolin etkisi göstermesiyle, indirekt etkisi asetilkolini yıkan kolinesteraz enziminin inhibisyonu ile endojen asetilkolin etki süresini uzatma yoluyla olmaktadır. GİB düşürücü etkisi silyer cismin longitudinal kasında yaptığı kontraksiyonla skleral mahmuzun arkaya doğru gerilemesine neden olarak trabeküler ağ ve Schlemm kanalında açılma sağlamasıyla aköz dışı akımı artırma mekanizmasıyla. Silyer kasın kasılmasıyla uveoskleral yoldan drenaj azalsa da toplam etki GİB düşmesi yönünde olmaktadır.^{101,103}

Pilokarpin günümüzde glokom tedavisinde tedavisinde en çok kullanılan kolinergic olup GİB düşürme etkisi %20-25'tir. Günde 4 kez kullanılır. Akut aç kapanması atağı en sık kullanıldığı tablodur. Plato iris sendromu, pigmenter glokom, lazer iridotomiye hazırlık diğer endikasyonlarıdır.^{101,103}

Okuler yan etkileri: miyozis nedeniyle özellikle kataraktlı olgularda görme azalması, silyer kas spazmı nedeniyle akomodatif miyopi ve baş ağrısı, kan aköz bariyerini bozarak inflamasyonu artırmaları, retina dekolmanı, iris kistleri, katarakt gelişimi, okuler yüzeyi bozarak psödopemfigoid tablo oluşturmaları, özellikle fakomorfik dar açılı hastalarda paradoksal aç kapanmasını indüklemeleri, konjonktival hiperemi, dermatittir. Sistemik yan etkileri ise: bulantı, kusma, hipersalivasyon, diyare, terleme, bronkospazmdir.^{101,103}

Kolinergic grubu ilaçlar inflamasyonu artırıcı etkisi nedeniyle postoperatif erken dönemde, üveitik ve neovasküler glokomda ve retina dekolmanına predispoze olan gözlerde kullanılmazlar.¹⁰³

III.G.1.b Beta Blokerler

Etkisini silyer epiteldeki siklik adenosin monofosfat (cAMP) inhibisyonu ile aköz hümör üretimini %30-%50 azaltarak yapar. GİB'i %20-%30 düşürür. Gece aköz üretimi az olduğundan gece GİB düşürücü etkisi hafiftir.¹⁰¹ Selektif ve non selektif olarak incelenirler.

Non selektif beta blokerler hem beta1 hem beta2 reseptör inhibisyonu yaparken selektif beta bloker olan betaksolol sadece beta1 reseptör blokajı yapmaktadır. Non selektif beta blokerler: Timolol, levobunolol, metipranolol, karteolol en sık kullanılan ajanlardır.

Okuler yan etkileri az olup geçici bulanık görme, yanma, batma, yabancı cisim hissidir. Biyomikroskopik muayenede konjonktival hiperemi, yüzeysel noktasal keratit, göz kuruması, korneal anestezi, allerjik blefarokonjonktivit görülebilir.^{99,101,103}

Sistemik yan etkisi okuler yan etkilerinden daha fazladır. Bu nedenle punktal okluzyon önerilir. En önemli yan etkilerinden biri olan ve daha çok non selektif beta blokerlerle ortaya çıkan bronkspazmdır. Yine aritmi, bradikardi, kalp yetmezliği, senkop, distal ödem, hipotansiyon, diyabette hipoglisemik semptomları maskeleymesi, serum lipidlerinde değişiklik, nokturnal hipotansiyon, depresyon, libido azalması görülebilir.^{99,101,103} Beta blokerlerin tüm bu yan etkileri göz önüne alındığında kronik akciğer hastalığı olanlarda, 2.-3. derece kalp bloğunda, bradikardi ve ileri kalp yetmezliğinde, insüline bağımlı kontrolsüz diyabette, kardiyovasküler hastalıklarla birlikte dislipidemide, ağır depresyonda kullanılması önerilmemektedir.¹⁰³

III.G.1.c Adrenerjik Agonistler

Non selektif adrenerjik agonist olan epinefrin (adrenalin) ve dipivefrin (epinefrinin ön ilacı) alfa reseptör stimülasyonu ile vazokonstriksiyon etkisiyle aköz humör yapımını azaltırken, beta reseptörler yolağından cAMP seviyesini artırarak üveaskleral ve trabeküler dışa akımı artırarak GİB'i %15-%20 oranında düşürür. Lokal yan etkileri konjonktival hiperemi, konjonktival pigmentasyon, yanma, batma, bulanık görme ve makuler ödemdir. Sistemik yan etkileri hipertansiyon, baş ağrısı, anksiyete, konfüzyon, göğüs ağrısı, nefes darlığı, taşikardi ve terlemedir. Başka hipotansif ilaçların kullanıma girmesiyle kullanımları azalmıştır.^{99,101,103}

Selektif alfa2 agonistler aproklonidin, brimonidin ve klonidindir. cAMP azalması ile aköz humör üretimini azaltmaktadırlar ayrıca brimonidin üveaskleral dışa akımı da artırmaktadır, bunu silyer düz kaslarda gevşeme yaparak gerçekleştirdiği düşünülmektedir. Brimonidin en sık kullanılan alfa2 agonist olup, alfa2 reseptör afinitesi en yüksek olan ilaçtır. GİB azalması %18-%25 aralığındadır.

Lokal yan etkileri konjonktivada hiperemi, irritasyon, foliküler blefarokonjonktivit (brimonidinde apraklodine göre daha az olup, Purite içeren brimonidinde benzalkolyum klorid (BAK) içeren brimonidine göre daha azdır), kornea ve konjonktivada melanin depozitleri, kistoid maküler ödem, midriyazistir (alfa1 aktivite ile, daha çok aproklonidin ile). Brimonidin kullanımı ile granülomatöz üveit nadiren gelişebilmekte ve brimonidin lokal yan etkileri nedeniyle ilaç intoleransı %20 civarındadır.

Sistemik yan etkileri ağız ve burun kuruması, brimonidin ile daha fazla olmak üzere hipotansiyon, bradikardi ve yorgunluk, santral sinir sistemi depresyonu görülebilir. Santral sinir sistemi depresyonu nedeniyle çocuklarda, düşük vücut ağırlıklı erişkinlerde ve monoamin oksidaz inhibitörleri ve trisiklik antidepresanlarla metabolizma etkileşimi nedeniyle bu ilaçları kullananlarda alfa agonist ajanlar kullanılmamalıdır.^{99,101,103}

III.G.1.d. Prostoglandin Analogları

1990’larda geliştirilmesinin ardından hızla ilk seçenek tedavi ajanı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bunun nedeni güçlü GİB düşürücü ajanlar olması, önemli sistemik yan etkilerinin olmaması, günde 1 kez kullanılmasıdır.⁹⁹

En güçlü hipotansif PGA olan PGF2alfa silyer kas, kornea, konjonktiva, iris ve silyer proseslerde yaygın bulunan FP reseptörleri ile etki eder. PGF2alfa analogu ve ön ilaç olan latanoprost, travoprost ve tafluprost korneada korneal esterazlarla hidrolize olup aktif hale geçerek FP reseptörlerini aktif hale getirirler. Bimatoprost ise izopropil grubu yerine amid grubu olan bir prostamiddir. PGA’ları silyer cisimde FP reseptörleri yoluyla matriks metalloproteinaz aktivitesini artırıp kollajen oluşumunu engellerler böylelikle üveaskleral dışa akımı artırır.^{101,103} Unoproston ise PGF2 alfa metabolit analogu olup FP reseptörlerinden bağımsız olarak kalsiyuma bağlı doku kontraksiyonunu uyarıp trabeküler dışa akımı artırır.¹⁰⁴ PGA’ları GİB’i %25-%35 düşürmektedirler. Sirkadyen ritme daha uyumlu olması açısından gece tek doz uygulanmalarının daha verimli olduğu düşünülmektedir.⁹⁹ Gün içinde GİB flutuasyonların diğer ilaçlara göre daha az olduğu belirtilmiştir.¹⁰⁵

Oküler yan etkileri: Konjonktival damarlarda vazodilatasyona bağlı konjonktival hiperemi en sık yan etkisidir, latanoprostta diğer PGA’lara göre daha azdır. Bunun haricinde yanma, batma, yabancı cisim hissi, bulanık görme hafiftir. İris stromasında melanositlerde

melanogeneze bağı iris pigmentasyonunda artma saptanır. Bu durum geri dönüşümsüz olup unoprostonda en azdır.^{99,103} Üst kapak sulkusunda derinleşme, pitozis, kapak retraksiyonu, orbita yağ doku atrofisi, enoftalmi, kirpiklerin sayı ve uzunluğunda artış ve renginde koyulaşma, periokuler cilt pigmentasyon artışı görülebilir, geri dönüşümlüdür. Bu PGA ilişkili periorbitopati tablosu en çok bimatoprostta en az latanoprostta görülür.¹⁰⁶ Kistoid makula ödemi, iritis veya herpetik keratit nüksü nadir olarak bildirilmiştir. Kistoid makula ödemi oluşumunda afaki, arka kapsül açıklığı, psö dofaki, diyabetik retinopati, retina ven dal tıkanıklığı risk faktörleridir.^{99,103}

Sistemik yan etkileri nadir olup dispne, göğüs ağrısı, kas ve sırt ağrısı, astım alevlenmesidir.⁹⁹

PGA'lar PAAG, normal tansiyonlu glokom, PAKG ve bazı sekonder glokomlarda kullanılabilir. İnflamasyonu artırdıkları için üveitik ve neovasküler glokomda kullanılması önerilmez.¹⁰³

III.G.1.e. Karbonik Anhidraz İnhibitörleri

Karbonik anhidraz inhibitörleri (KAI) silyer epiteldeki karbonik anhidraz enzimi inhibisyonu mekanizmasıyla aköz humör yapımını azaltır. Sistemik KAI'ler metabolik asidoz yaparak silyer epiteldeki Na- K ATPaz aktivitesini etkileyerek GİB'i düşürmektedir. KAI enzimi korneal endotel, iris, retina pigment epiteli, kırmızı kan hücreleri, beyin, böbrek gibi pek çok dokuda bulunmaktadır. Gözde silyer cisimde aköz humör üretiminin azalması için enzimin >%90 inhibe olmalıdır.¹⁰¹

Topikal KAI olan dorzolamid ve brinzolamid etkinlikleri birbirine benzer olup sistemik KAI 'lara göre çok az sistemik yan etki ile GİB düşürürler. Monoterapide günde 3, kombine tedavide günde 2 kez kullanılmaları önerilmektedir. GİB'i %20 düşürmektedirler. Beta blokerler, PGA, alfa1 agonistler ile aditif etkisi olup sistemik KAI kullananlarda ek GİB düşürücü etkisi bulunmamaktadır.^{101,103}

Sistemik KAI, oral veya intravenöz kullanılabilen ve akut açılı kapanması gibi acil durumlarda kullanışlı ajanlardır. Etkileri 2 saatte maksimuma ulaşarak yaklaşık 8 saat devam etmektedir. GİB 'i %30-%40 düşürmektedirler. Sistemik yan etkileri nedeniyle uzun dönem

kullanımdan çok cerrahi bekleyen hastalarda ve basıncın hızla düşürülmesi gereken akut durumlarda tercih edilmektedir. En sık kullanılan sistemik KAI'lar asetozolamid ve metazolamiddir.^{101,103}

Okuler yan etkileri yanma, batma, acı tat, yüzeysel noktasal keratit, bulanık görme ve gözde yaşarmadır. Dorzolamid pH düşüklüğü nedeniyle yanma batma yaparken brinzolamid süspansiyon formunda olduğundan göz yaşında depozitler bırakır. Korneal endotelyal disfonksiyona da neden olabilirler.¹⁰¹

Sistemik yan etkiler doz ilişkili metabolik asidoz, ellerde ve ayaklarda uyuşma, enerji tükenmesi, iştahsızlık, kilo kaybı, depresyon, karın ağrısı, ishal, libido kaybı, erektil disfonksiyon, tat değişiklikleri, tinnitus, orak hücreli anemide kriz riskinde artış, böbrekte kalsiyum oksalat ve kalsiyum fosfat taş oluşumu (metazolamid daha az metabolik asidoz yaptığından bu etki daha azdır), Stevens- Johnson sendromu, kan diskrazileri, hiperamonyemi görülebilir. Tiyazid grubu diüretik, steroid ve dijital kullanan hastalarda hipopotaseminin derinleşmesi açısından dikkat edilmelidir. Oral antidiyabetiklerin ve antikoagülanların etkisini artırırken bronkodilatatör ve antikolinesterazların etkinliğini azaltırlar. Kronik respiratuar asidoz, hipopotasemi, hiponatremi, karaciğer ve böbrek hastalıkları, böbrek üstü bezi yetmezliği ve hiperkloremik asidozda kullanımı kontrendikedir.^{99,101,103}

III.G.1.f. Sabit Kombinasyonlar

Daha önce de bahsedildiği gibi sabit kombinasyon tedavisi, hastanın tedaviye olan uyumunu artıran, kullanılan damla sayısını azaltan, yıkama etkisini azaltan, koruyucu maddeye maruziyet oranını azaltan bir uygulamadır.^{101,103} En sık beta blokerlerden timolol ile sabit kombinasyon yapılmıştır. (dorzolamid + timolol, brinzolamid + timolol, brimonidin + timolol, latanoprost + timolol, travatan + timolol, tafluprost + timolol, bimatoprost+timolol) Brinzolamid + brimonidin sabit kombinasyonu, halen timolol içermeyen tek sabit kombinasyondur.¹⁰³

III.G.1.g. Hiperozmotik İlaçlar

Akut GİB yükselmelerini kontrol altına almak amaçlı kullanılan ajanlar olup GİB’i etkin ve hızlı düşürürler. En sık kullanılan ajanlar oral gliserin ve intravenöz mannitoldür. Sistemik yan etkileri nedeniyle alkol, izosorbid ve üre artık kullanılmamaktadır. Sistemik kullanımda kan osmolalitesini artırarak vitreus ve kan arasında osmotik gradient yaratıp vitreus sıvısının damar yatağına geçmesine neden olurlar.^{101,103} Hızlı bir şekilde GİB düşürülmesi gereken durumlarda, akut açı kapanması glokomu, malign glokom, vitreoretinal cerrahi sonrası veya filtran cerrahi öncesi basınç düşürmek için kullanılırlar.¹⁰³

Yan etkileri özellikle oral kullanılanlarda bulantı kusma, serebral dehidratasyona bağlı baş ağrısı, mental konfüzyon, disoryantasyon, subdural ve subaraknoid kanama, akut kardiyak yetmezlik, miyokard enfarktüsü, akciğer ödemi, böbrek yetmezliğinde hiponatremi ve hipopotasemiye bağlı koma izlenebilir. Ayrıca gliserol diyabet hastalarında hiperglisemi hatta ketoasidoza neden olabilir.^{99,101,103} Böbrek yetmezliği olan, kalp yetmezliği olan hastalarda hiperosmotik ajanlar kullanılmamalıdır.¹⁰¹

III.G.2. Glokomda Lazer ve Cerrahi Tedavi

Maksimum medikal tedavi ile kontrol altına alınamayan göz içi basıncı varlığında, maksimum medikal tedavi altında progresyon izlenen, medikal tedaviyi tolere edemeyen, medikal tedaviye uyumsuz hastalarda cerrahi tedavi ön plana çıkmaktadır. Yine özellikli olgularda lazer tedavileri (iridotomi, iridoplasti veya siklofotokoagülasyon) düşünülebilmektedir.

III.G.2.a. Lazer Tedavileri

III.G.2.a.(1). Lazer İridotomi

Aköz humörün yeniden arka kamaradan ön kamara geçmesi için bir rota oluşturur. Klinik açıdan önemli ya da şüpheli pupiller blok durumunda ve akut ve kronik açı kapanmasının önlenmesi için yapılır.⁹⁹

III.G.2.a.(2).Lazer Trabeküloplasti

Lazer trabeküloplasti (LTP) lazer enerjisinin trabeküler ağda farklı noktalara atılmasıyla 180°-360° uygulanabilen bir işlemdir. Yaşlı hastalarda, gonyoskopi ile açısının açık olduğu belirlenen, PAAG, PEX glokomu, pigmenter glokom, yüksek riskli okuler hipertansiyon olgularında aköz humör drenajını artırarak GİB'i düşürür. Medikal tedavi ile GİB istenilen düzeye getirilemiyorsa veya başlangıç tedavisi olarak uygulanabilir. ⁹⁹

III.G.2.a.(3). Lazer İridoplasti

Bu yöntemde ön kamara açısını genişletmek ve/veya periferik ön sineşiyi kırmak için periferik irise düşük enerjili lazer yanıkları uygulanır. İris periferinde kontraksiyon ve gerilme yaratacak düşük enerjili uzun süreli ve büyük spot çaplı lazer spotları uygulanarak iris açıdan uzaklaşır, açısı açılır. Genel olarak lazer periferik iridotomi sonrası apozisyonel açısı kapanması olan plato iris sendromunda uygulanır.⁹⁹

III.G.2.a.(4). Siklofotokoagülasyon

Siklofotokoagülasyon günümüzde en sık kullanılan sikloablatif işlem olup silyer cismi tahrip etmek için lazer enerjisi kullanılır. Transpupiller, transskleral ve endoskopik olarak uygulanabilir.¹⁰⁷ Hipotoni, fitizis bulbi gibi komplikasyonları nedeniyle vizyon beklentisi az olan dirençli glokom olgularında veya diğer girişimlerin uygulanamadığı, genel durumu diğer işlemleri kaldıramayacak olan hastalarda kullanılabilir.

III.G.2.b. İnsizyonel Cerrahi

En sık kullanılan insizyonel cerrahi methodları trabekülektomi ve şant tüp implantasyonlarıdır. Tolere edilebilen medikal ve/veya lazer cerrahileri yeterli GİB düşüşü sağlayamıyorsa veya GİB yeterli düşse de glokomatöz optik nöropati progresse oluyor, görme alanı kötüleşiyorsa, hasta medikal tedaviyi tolere edemiyorsa insizyonel cerrahi düşünülür.¹⁰⁸

III.G.2.b.(1) Penetran Glokom Cerrahisi

III.G.2.b.(1).(a) Trabekülektomi

Fistülizan prosedür olan trabekülektomi aköz humörün ön kamaradan cerrahiyle oluşturulan korneaskleral açıklıktan geçerek subkonjonktival ve subtenon alana yönlendiren

yeni bir yol oluşturur.¹⁰⁸ Halen en sık kullanılan ve en başarılı GİB düşüşü sağlayan yöntemdir. Yukarıda bahsedilen glokomun çeşitli nedenlerle kontrole alınamadığı durumlarda uygulanır.

III.G.2.b.(2) Non Penetran Glokom Cerrahisi

Glob bütünlüğü bozulmadan aköz humörün dışa akım direncini azaltarak GİB düşüşü sağlayan tekniklerdir. Açıda patolojisi olmayan PAAG, PEX glokomu, pigmenter glokom, afak glokom, açık açılı üveitik glokom, normotansif glokom, steroide bağlı glokomda tercih edilebilmektedir.¹⁰⁹ Ayrıca yüksek miyoplarda trabekülektomi komplikasyonları sık olduğundan nonpenetran cerrahi tercih edilebilir, neovasküler glokomlarda ve kapalı açılı glokomda ise kontrendikedir.¹¹⁰

III.G.2.b.(3). Tüp İmplantasyonları

Ekvatoryal subkonjonktival alan gibi limbustan uzak bir bölgeye aköz őantı yaparak açılı filtrasyonuna yardımcı olan birçok cihaz geliştirilmiştir. Trabekülektomi halen GİB düşürmede en iyi yöntem görölse de trabekülektominin başarısız olduğu bazı klinik durumlar mevcuttur. Bunlar: önceki başarısız trabekülektomi, üveitik glokom, neovasküler glokom, Sturge Weber sendromuna sekonder gelişen glokom, penetran keratoplasti sonrası gelişen glokom, vitreoretinal cerrahi sonrası gelişen glokom, iridokorneal endotelyal sendrom ile ilişkili glokom, refrakter infantil glokom, konjonktivanın oküler yüzey hastalıklarına veya önceki geçirdiği cerrahilere bağlı skarlaşması, afaki, görsel rehabilitasyon için kontakt lens kullanması gereken hastalar gibi.^{108,111}

III.G.2.c. Mikroinvazif Glokom Cerrahisi

Mikroinvazif glokom cerrahisi (Microinvasive Glaucoma Surgery, MIGS) glokom tedavisinde erken dönemlerde medikal tedavi ile daha invazif yöntem olan trabekülektomi veya drenaj cerrahisi arasındaki boşluğu doldurmayı amaçlayan prosedürlerdir. 3 drenaj kanalını hedeflemektedirler: Trabeküler drenajla Schlemm kanalını, uveaskleral drenaj ile suprakoroidal alanı, aköz humör için yeni bir drenaj yolu oluşturarak subkonjonktival alanı.¹¹² Genel olarak MIGS'in 5 önemli özelliği göz içinden yaklaşım, minimal travma, GİB'i düşürebilme özelliği, yüksek güvenlik profili ve hızlı iyileşmedir.¹¹³

Genellikle katarakt cerrahisi sırasında ek olarak uygulanan bu cerrahilerde postoperatif GİB düşüşü sadece katarakt cerrahisi uygulandığındaki düşüşe göre daha fazla olarak saptanmaktadır¹¹².

Medikal tedavi, lazer ve MIGS gelişimi ile glokom cerrahisi özellikle insizyonel cerrahi oranları düşmektedir.¹¹²

III.H. GLOKOMDA YAŞAM KALİTESİ

Glokom kronik, progresif, nörodejenaratif bir hastalık olup ömür boyu takip gerektirmektedir. Gerek tanısı ve tedavisiyle, gerek ömür boyu süren takibi ile hastaların yaşam kalitelerini etkilemektedir. Glokomun yaşam kalitesine etkisi şu şekillerde olabilir:

a) Glokomun Tanısı:

Glokom ömür boyu süren ve körlüğe yol açabilen bir hastalık olması nedeniyle erken evrede dahi glokom tanısı konması hastalarda endişeye, kör olma korkusuna ve depresyona yol açabilir. Tanıyı almış olmak kendilerine olan güvenlerinin azalmasına, yapabildikleri görevler ve uğraşları (örneğin araç sürmek, el işi yapmak) daha az yapmalarına veya hiç yapmak istememelerine neden olabilir.

b) Hastalığa Bağlı Fonksiyon Kaybı

Glokoma bağlı gelişen fonksiyon kaybı optik sinir hasarı ve ganglion hücre hasarına bağlı gelişen görme alanı defektleri ile ortaya çıkar. Hafif görme alanı kaybı olan hastalar bile yaşam kalitelerinin azaldığını bildirmiştir.¹¹⁴ Yine görme alanı ve görme keskinliği nispeten iyi olsa da hastaların mobilitelerinin azaldığı saptanmıştır.¹¹⁵ Düşme, trafik kazası gibi durumların glokom hastalarında yaşanma riski artmıştır.¹¹⁶⁻¹¹⁹ Fonksiyonel kayıplara bağlı olarak hastaların günlük yaşamdaki aktiviteleri etkilenmektedir. Okumak, araç sürmek, yürümek, merdiven inip çıkmak, dikiş, yemek yapmak , küçük aletlerin tamirâtı gibi ev işlerinde hastalar zorluk yaşamaktadır.³ Aydınlik ve karanlık ortam adaptasyonunda azalma güneşli günlerde veya karanlık ortamlarda işlerini yapmalarına engel olabilir. Glare, kontrast sensitivitesinin azalması gibi problemler de örneğin hastaların araç sürmede, okumada zorlanmasına, düşme korkusu nedeniyle yavaş ve temkinli yürümesine neden olabilir. Bu engeller hastanın yaşam kalitesini etkilediği gibi artık araç sürmeme, dışarıya çıkmama,

arkadaşlarıyla görüşmeme tarzında kendilerini sosyal ortamlardan da izole etmelerine de neden olabilir.

c) Hastalığın Progresyonu

Glokom yetersiz tedavi, hedef GİB'na ulaşamama, iyi takip edilememeye bağlı olarak, bazen de hastanın tedaviye uyumunun kötü olması nedeniyle progresyon gösterir. Tedaviye uyum hastanın verilen ilacı reçetelendiği gibi doğru zamanda doğru dozda ve doğru şekilde almasıdır, tedavinin devamlılığı ise reçete edilen ilacı düzenli kullanmayı sürdürmek anlamına gelmektedir. Hastaların tedaviye uyumsuzluk nedenlerine bakıldığında, kullandığı ilacın tolerabilitesi (yan etki, doz sıklığı, uygulama, maliyeti), unutkanlık ve erken evre glokom hastalarında görmeye veya glokomatöz hasara ait bulgu olmaması nedeniyle tedavinin önemslenmemesi sayılabilir.¹²⁰⁻¹²²

d) Tedavi ve Takip ile İlişkili Etkiler

Glokom kronik progresif bir hastalık olarak tedavi ve takibi de ömür boyu sürmektedir. Daha çok yaşlı popülasyonda izlenmesi, komorbitelerin daha sık görülmesi nedeniyle tedavi ve takibinde fiziksel ve mental kısıtlılıklara rastlanılabilmektedir.

Oftalmologlar olarak hastaya uygun reçete verip “Bunları kullanmanız gerekiyor.” demek uygun bir tedaviye başladığımız anlamına gelmemektedir. Hastalara hangi damlayı ne şekilde, ne kadar aralıklarla, hangi saatte nasıl damlatması gerektiği ve aksatırsa ne gibi sonuçlara yol açabileceği anlatılmalıdır. Hasta popülasyonu yaşlı olduğundan Parkinson, Alzheimer, artrit gibi mental ve fiziksel kısıtlılıklara yola açabilen komorbiditelerin farkında olmalı, örneğin Parkinson veya artrit gibi damlayı düzgün damlatamamaya neden olabilecek durumlarda hastanın yakınlarından yardım istenmesi, yine bilişsel fonksiyonlarında sorun olan hastaların damla saatlerinin takibinde hastanın yakınlarından yardım istenmesi tedaviye uyumu artırabilir.

Kullanılan damlaların okuler ve sistemik yan etkileri, tedavinin maliyeti, damla sıklığı, damla sayısı da hastanın tedaviye uyumunu ve hayat kalitesini etkilemektedir. Okuler yüzey hastalıkları glokom hastalarında daha yaygındır. İlacın etken maddesinden çok prezervanların okuler yüzey hastalığına daha çok katkı yaptığı düşünülmektedir. Özellikle BAK' a maruz kalmak kuru göz sendromu riskini artırmaktadır.¹²³ Yapılan çalışmalarda glokom ilaçlarındaki BAK'ın allerjik, toksik ve inflamatuvar konjonktiva reaksiyonlarından sorumlu olduğunu göstermektedir.¹²⁴ Bu nedenlerle tedavisi sabit kombinasyonlar, mümkünse

prezervansız damlalar ve en az damla sayısı ile yapılmalıdır. ¹²⁵ Birden fazla ilaç kullanımının tedavi uyumunu azalttığı bildirilmiştir. ¹²⁶

Glokom tedavisinin maliyetine bakıldığında en fazla maliyeti ilaçların kapladığı bunu muayene ve vizit maliyetinin izlediği bildirilmiştir. Reçetede her madde hasta için katkı payı olduğu düşünüldüğünde ilaç tedavisindeki değişiklikler az sayıda ilaç yazma eğilimi maliyet açısından da hastaya kolaylık sağlamaktadır. Ayrıca glokom evresi arttıkça hasta açısından maliyetin de arttığı bildirilmektedir (muayene, görme alanı, cerrahi, ilaçlar vs). ¹²⁷

III.I. YAŞAM KALİTESİ ANKETLERİ

Görmek en önemli duyularımızdan biridir. Görme kaybı korkusu veya görme kaybı gelişmesi glokom hastalarının hayat kalitelerini etkilemektedir. Psikolojik açıdan, hastalığa bağlı fonksiyonel kayıp nedeniyle, tedavinin yan etkileri veya tedavi ilişkili komplikasyonlarla, takip ve tedavinin getirdiği ekonomik yük ile hastaların hayat kaliteleri etkilenmektedir. Bununla ilişkili hastaların hastalıktan ne ölçüde etkilendiklerini anlamak amaçlı anket sistemleri geliştirilmiştir. Bu anketler genel sağlık ilişkili, vizyon spesifik veya glokoma spesifik olabilir.

III.I.1. Genel Sağlık İlişkili Anketler

III.I.1.a. 36 Maddeli Kısaltılmış Sağlık Tetkiki (The 36 item Short Form Survey, SF-36)

Bu anket genel sağlık, fiziksel ve akli yetersizlikten kaynaklanan rol sınırlamaları, akıl sağlığı, canlılık ve ağrı kategorilerinde 36 maddeden oluşmaktadır. ¹²⁸ Wilson ve arkadaşlarının çalışmasında glokom hastalarının normal kontrol gruba göre daha düşük puan aldığı ve glokom şüphesi olanların bu 2 grubun arasında puan aldığı bildirilmiştir. ¹²⁹ Parrish ve arkadaşlarının çalışmasında ise glokom hastalarında görsel fonksiyonla SF-36 puanları arasında bir korelasyon izlenmemiştir. ¹³⁰

III.I.1.b. Avrupa Hayat Kalitesi 5 Boyut Ölçeği (EuroQol-5 Dimention Scale, EQ-5D)

Avrupa’da geliştirilmiş ancak yaygın kullanılan, hareketlilik, kendi kendine bakım, genel aktiviteler, ağrı ve rahatsızlık ve anksiyete ve depresyon şeklinde 5 maddeden oluşmaktadır. ¹³¹ Aspinall ve arkadaşlarının çalışmasında EQ-5D ölçeğinde glokom

hastalarında ağrı oranı artmış olarak bulunmuş ayrıca görme keskinliği ve görme alanı azalması fazla olan hastaların EQ-5D skoru da düşük saptanmıştır.¹³²

III.I.1.c. Hastalık Etki Profili (Sickness Impact Profile, SIP)

Farklı hastalık durumlarının etkisini saptayıp ölçülebilir genel sağlık durumu aracı sağlamak için geliştirilmiştir. Test-tekrar test güvenilirliği ve iç tutarlılığı yüksektir.¹³³ Mills ve arkadaşları glokomun şiddeti arttıkça SIP anketinde hayat kalitesinin azaldığını saptamışlardır.¹³⁴

III.I.2. Vizyon Spesifik Testler

III.I.2.a. 14 Maddelik Görsel Fonksiyon Anketi (14- item Visual Function, VF-14)

VF-14 anketi katarakt hastalarında görsel fonksiyon ilişkili hayat kalitesinin saptanması amacıyla hazırlanmıştır. 14 soruluk olan anket yüksek iç tutarlılığa sahiptir.¹³⁵ Gutierrez ve arkadaşlarının çalışmasında glokom hastalarının kontrol grubuna göre daha düşük VF-14 skorları olduğu bildirilmiş ve görme keskinliğinde azalma ve görme alanı kaybıyla ilişkili olduğu belirtilmiştir.¹³⁶

III.I.2.b. Günlük Görme Ölçeğinin Aktiviteleri (Activities of Daily Vision Scale, ADVS)

Katarakt hastalarında 5 kategoride 20 görsel aktivite içeren soru ile görsel fonksiyonu değerlendirmek için oluşturulan bir ankettir. Uzak görme, yakın görme, glare, gece sürüşü, gündüz sürüşü kategorilerinden oluşmaktadır.¹³⁷ Sherwood ve arkadaşlarının çalışmasında glokom hastalarında tüm kategorilerde kontrol grubundan anlamlı olarak farklı saptanmıştır. Ayrıca yakın görme kategorisinde beyaz ve beyaz olmayan hastalar arasında anlamlı fark gözlenmiştir.¹³⁸

III.I.2.c. Ulusal Göz Enstitüsü Görsel Fonksiyon Anketi 51 ve 25 (The National Eye Institute Visual Function Questionnaire-51 and 25, NEI-VFQ, NEI-VFQ-25)

NEI-VFQ ve NEI-VFQ-25 anketleri görme ile ilgili hayat kalitesini değerlendirmesinde kriter olarak kullanılır. Hastalık ilişkili pek çok faktör bunlarla karşılaştırılır. NEI-VFQ 12 kategoride 51 sorudan oluşan birçok okuler hastalıkta kullanılabilen bir anket iken NEI-VFQ-25 yine aynı 12 kategoride daha kısaltılmış ve pratik 25 sorudan oluşan bir anket olup geçerliliği NEI-VFQ ile benzer olduğu kanıtlanmıştır.^{139,140} Glokom hastalarının genel sağlık, genel görme, mental sağlık, beklentiler, sürüş ve yakın

aktiviteler kategorilerinde hem NEI-VFQ hem NEI-VFQ-25 anketlerinde etkilendikleri belirtilmektedir.^{21,130,137}

III.1.2.d. Görme Bozukluğu Etkisi Anketi (The Impact of Vision Impairment, IVI)

IVI, görme bozukluğunun neden olduğu problemleri odak gruplarından görme ile ilgili yaşam anketi verilerine göre tanımlayıp ölçmek için geliştirilmiştir. 5 kategoriye ayrılan 32 maddeden oluşmaktadır. Boş zaman ve iş, tüketici ve sosyal etkileşim, ev ve kişisel bakım, hareketlilik, görme kaybına karşı duygusal reaksiyon kategorilerinden oluşmaktadır.¹⁴¹ Noe ve arkadaşlarının çalışmasında hareketlilik alanı dışında görme alanı kaybı ile IVI skorları arasında bağımsız ilişki gözlenmemiştir.¹¹⁵

III.1.2.e. Görsel Aktiviteler Anketi (The Visual Activities Questionnaire, VAQ)

VAQ anketi göz hastalarının görsel yeteneklerini değerlendirmek için geliştirilmiştir. Hastaların görsel aktivitelerde karşılaştıkları 33 maddelik ankettir. Görme ile ilgili olarak perifer görme, kontrast duyarlılık, görme keskinliği, ışık kamaşması ve düşük aydınlatmanın etkileri, aydınlık-karanlık uyumu gibi 10 farklı kategoride düzenlenmiştir. Janz ve arkadaşlarının yeni tanı alan glokom hastalarında yaptıkları CIGTS çalışmasında görme alanı kaybı ile en ilişkili alt grubun periferik görme olduğu bildirilmiştir.¹⁴²

III.1.3. Glokoma Spesifik Testler

III.1.3.a. Glokom Belirti Skalası (Glaucoma Symptom Scale, GSS)

GSS, glokom hastalarında yaygın görülen belirtileri içeren kısa bir anket çalışmasıdır. Görsel yetenek ve görsel olmayan belirtiler için 2 ayrı kategori toplamda 10 madde içermektedir. Görsel olmayan belirtilerde yanma/batma, sulanma, kuruluk, kaşıma, acıma/yorgunluk ve yabancı cisim hissi varken görsel yetenek kategorisinde bulanık/soluk görme, gün ışığında görmede güçlük, karanlıkta görmede güçlük ve ışıklar etrafında halkalar görme maddeleri vardır. Ayrıca NEI-VFQ testinin bir çok alt grubu ile GSS'nin görsel yetenek kategorisi korele bulunmuştur. Glokom hastalarında normal popülasyonla karşılaştırıldığında daha düşük puanlar saptanmıştır, glokom ile glokom olmayan olguları ayırmakta iyi bir testtir.¹⁴³

III.I.3.b. Glokom Belirti Etkisi (The Symptom Impact Glaucoma, SIG) ve Glokom Sağlık Algıları İndeksi (The Glaucoma Health Perceptions Index, GHPI)

Her 2 anket de CIGTS çalışması için geliştirilmiş olup SIG görme yeteneği, lokal göz, sistemik ve fizyolojik olarak 4 kategoride 43 maddeden oluşmaktadır. GHPI glokomun hayat kalitesinin fiziksel, duygusal, sosyal ve bilişsel unsurlarına olan etkilerine, glokomla ilişkili stres ve kör olma endişesini belirten 6 maddeden oluşmuştur. Hem SIG hem GHPI kötü gören gözün görme alanı skorları ile ilişkili bulunmuş ancak korelasyon katsayıları düşük saptanmıştır ($r=0.136$ ve 0.165).¹⁴²

III.I.3.c. Göz İçi Basıncı Tedavi Memnuniyet Anketi (Treatment Satisfaction Survey – Intraocular Pressure, TSS-IOP)

Topikal tedavi alan glokom hastaları ve oküler hipertansiyon hastaları için uyarlanmış hastanın memnuniyetini belirten bir araçtır. Hastanın memnuniyeti, hastanın algıladığı ilaç etkinliği, oküler tahriş, kullanım rahatlığı, damlatma kolaylığı ve doktorun oküler basınç ve ilaç yan etkilerini yönetmesi ile ilişkili olarak saptanmıştır.¹⁴⁴

III.I.3.d. Glokom Yaşam Kalitesi-15 Anketi (The Glaucoma Quality of Life-15 Questionnaire, GQL-15)

GQL-15 anketi cevapları görme alanı kaybı ile en ilişkili bulunan sorulardan seçilerek düzenlenen bir ankettir. Ön çalışmada Nelson ve arkadaşları anketi 62 soruyla glokom tanılı 63 hastaya uygulamış olup yeterli veriye sahip olan 39 hastayı çalışmalarına dahil etmişlerdir. 39 hastayı hafif, orta ve ağır glokom olarak 3 gruba ayırıp sonuçlarını değerlendirmişlerdir. Bu sonuçlara göre günlük yaşamda en sık karşılaşılan problemler 4 kategoriye ayrılmıştır: dış ortam hareketliliği, kamaşma, aydınlanma koşulları ve periferik görme ile ilişkili aktiviteler, ev işleri, kişisel bakım. Bu dört bölümde verilen cevaplar tüm anketin yanıtlarının değişkenliğinin %72'sini kapsamakta olduğu bildirilmiştir. Kamaşma, aydınlanma koşulları ve periferik görme ile ilişkili aktiviteler görme alanı kaybı ile en ilişkili alt bölüm olması nedeniyle glokoma spesifik sorular olarak değerlendirilmiştir.¹⁴⁵ Aynı çalışma grubu ile yapılan daha sonraki çalışmada hastaların glokom nedeniyle yaşadıkları görsel problemlerin değerlendirilmesi ve glokomla en ilişkili aktivitelerin belirlenmesi, hastalara olan psikofiziksel etkileri görülmesi ve hayat kalitelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.¹⁴⁶ Bu çalışmada yine benzer şekilde görme alanı kaybına göre hafif, orta ve ağır gruplara ayrılan 47 glokom hastası ile 19 normal bireye 50 soruluk bir anket

uygulanmasıyla başlanmıştır. Yanıtlardaki değişkenliğin %79'undan sorumlu olan 36 sorudan oluşan 5 kategori belirlenmiştir: Merkez / yakın görme, perifer görme, karanlık uyum / kamaşma, kişisel bakım ve ev işleri ve dış hareketlilik. Bu sonuç önceki çalışmaları ile uyumlu saptanmıştır. 36 sorudan 15 sorunun görme alanı kaybı ile oldukça ilişkili olduğu saptanmasıyla GQL-15 anketi oluşturulmuştur. Sorular “hiç güçlük yaşanmayan” 1 puandan, “ çok fazla güçlük yaşanan” 5 puana göre derecelendirilerek cevaplanmıştır. Ayrıca hastaların ilgili olmadığı veya görme ile ilişkili olmayan nedenlerden dolayı zorluk çektikleri durumları kapsayan bir seçenek de sunulmuştur. 15 sorudan 6 tanesi kamaşma ile ilgili, 6 tanesi perifer görme ile ilgili, 2 tanesi merkez / yakın görme ve 1 tanesi dış hareketlilik ile ilgilidir. Binoküler görme alanı ile en ilişkili görsel problemlerin karanlık adaptasyon ve kamaşma ile periferik görme ile ilişkili aktiviteler olduğu saptanmıştır. Gruplar arasında hafif ve ağır glokom hastaları arasında farklılık saptanırken hafif-orta veya orta-ağır gruplar arasında yapılan karşılaştırmada anlamlı farklılık saptanmamıştır. Kontrol grubuna göre glokom hastalarının 3 grubunun da cevapları anlamlı olarak farklı saptanmıştır. Hastaların bu anket ile birlikte hastalıkları ile ilgili farkındalık kazanarak tehlikeli aktiviteler sırasında daha temkinli olmaya teşvik edildikleri bildirilmiştir.¹⁴⁶

IV.GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamıza 01.03.2020 – 01.12.2020 tarihleri arasında İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Glokom polikliniğine kontrol muayenesine gelen glokom hastaları alındı. Öncelikle çalışmamızın amacı hastalara anlatıldı. Çalışmaya katılmak için gönüllü olan 126 hasta onam formunu imzalayarak çalışmaya katıldılar. Çalışmamıza Türkçe konuşabilen ve Türkçe'yi idrak edebilen, 18 yaş ve üzeri, en az 1 yıldır glokom tanısı olan sekonder glokom dışındaki glokom hastaları dahil edildi.

Alzheimer, demans gibi bilişsel bozukluğu olan, glokom harici optik nöropati, diyabetik retinopati, retina dekolmanı, senil makula dejenerasansı, korneal opasite, LOCS (Lens Opacification and Classification System, Lens Opasifikasyon ve Sınıflandırma Sistemi) >3 kataraktı olan, tek göz hastalar, güvenilir görme alanı testi yapamayan (fiksasyon kaybı > % 20, yanlış negatif ve yanlış pozitif > % 33), görme alanı yapamayacak kadar ileri hasarı olan hastalar çalışmaya alınmadı.

Hastaların son muayenelerinde yaş, cinsiyet, eğitim ve medeni durumları, yaşam şekilleri, yaşadıkları yerler, çalışma şekilleri, aylık gelirleri sorgulandı. Hastalara topikal damla kullanıyorlarsa lokal yan etkileri (batma, sulanma, bulanık görme, acı tat) olup olmadığı, sistemik yan etkilerin (baş ağrısı, nefes darlığı, yorgunluk, depresyon, cinsel problem) olup olmadığı, kaç yıldır glokom tanılı oldukları, ailelerinde glokom öyküsü olup olmadığı, eşlik eden sistemik hastalıkları (diyabetes mellitus (DM), hipertansiyon (HT), koroner hastalığı (KAH), kronik obstruktif akciğer hastalığı (KOAH), insomnia, migren, uyku apnesi), uzun süre sistemik veya topikal steroid kullanıp kullanmadıkları, sigara içip içmedikleri soruldu.

Glokom tipleri, glokom lateraliteleri, glokom operasyonu veya lazer cerrahi geçirip geçirmedikleri, topikal veya sistemik antiglokomatöz ilaçları, hangi etken maddeli ilaç kullandığı, günde kaç şişe ilaç kullandıkları, günde her 2 göze toplamda kaç damla damlatıldığı bilgileri hastaların dosyalarından işlendi.

Hastaların her 2 göz için en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri (EİDGK), biyomikroskopik ve gonyoskopik muayeneleri, Goldmann aplanasyon tonometrisi ile göz içi basınç ölçümü, 78 D lens ile optik disk muayeneleri yapıldı. Heidelberg Retina Tomografisi

(HRT)'ye göre c/d oranları kaydedildi. SD- OCT (Heidelberg Engineering, HRA+OCT Spectralis) ile RNFL ölçümü, 24-2 bilgisayarlı görme alanında (Humphrey Alan Analizörü 2, model 750) MD değerleri yapıldı.

Hastalara Rouland JF¹⁴⁷ ve arkadaşları tarafından düzenlenen Glau- QOL-36 anketinin daha sonra Zanolonghi X¹⁴⁸ ve arkadaşlarının kısaltarak Glau- QOL-17 haline getirdiği, Çelik¹⁴⁹ ve arkadaşlarının Türkçe'ye çevirerek modifiye ettiği günlük yaşam, araba kullanımı, endişe, kendini değerlendirme, psikoloji, kendini baskı altında hissetme, sorumluluk alma olmak üzere yedi bölüm ve 17 sorudan oluşan anket modifiye hali ile uygulandı. Çelik ve arkadaşları tarafından anketin kendini değerlendirme bölümüne ilaç yan etkileri ile ilgili bir soru ve hastanın kendi göz sağlığını değerlendirmesi ile ilgili bir soru, araba kullanımı ile ilgili bölüme de araba kullanmayan hastalar dikkate alınarak gece ve gündüz şartlarında uzak görüş ile ilgili birer soru ilave edilerek toplam soru sayısı 21'e çıkarılarak modifiye edilmiştir. Bu şekilde uyarlanan ankete Modifiye Glau- QOL adı verilmiştir. (EK-1, sayfa: 117) Ankette her bölümdeki sorular güçlük çekme derecelerine göre beş dereceye ayrılmıştır (aşırı derecede güçlük çekmek, çok güçlük çekmek, epeyce güçlük çekmek, biraz güçlük çekmek, hiç güçlük çekmemek gibi). Ayrıca çalışmamızda hastalara ankette yer almayan bazı sorular soruldu:

1) Günlük yaşamda giyinme, tuvalet ihtiyacı, yemek yeme gibi ihtiyaçlarını kendi kendilerine karşılamada güçlük çekip çekmedikleri (modifiye Glau- QOL testinde olduğu gibi aşırı derecede güçlük, çok güçlük, epeyce güçlük, biraz güçlük ve hiç güçlük çekmemek şeklinde derecelendirilerek) soruldu.

2) Aslında Modifiye Glau- QOL testinde yer alan ilaç yan etkilerinin genel şikayeti skorlaması yerine hastalara yan etkilerin tek tek ne olduğu var/ yok şeklinde soruldu.

3) Hastalara kullandıkları ilaçların isimlerini bilip bilmediği,

4) İlaçları isimleri ile mi yoksa ilaç şişesinin rengine göre mi ayırt ettikleri,

5) İlaçları kendilerinin mi damlattığı yoksa çevresinden yardım alarak mı damlatıldığı

6) Damla damlatmayı unutma sıklığı (hiç, ayda 1, ayda 2-3 kez, haftada 1 kez, haftada 2-3 kez gibi) soruldu.

7) Glokom hastalarının görme alanı defektine bağlı olarak çarpma ve düşmesi daha olası gibi görüldüğünden hastalara glokom tanısı aldığından beri çarpma düşme sıklığında artış olup olmadığı, son 1 yıl içinde kaç kez düştükleri,

8) Glokom tanısı almadan önce araba kullanıp kullanmadıkları, glokom nedeniyle araba kullanmayı bırakıp bırakmadıkları, son 1 yıl içinde kaç kez motorlu araç kazası yaşadıkları,

9) Glokom tanısı aldıklarında ne hissettikleri (anksiyete, kör olma korkusu, depresyon, şok, güvende hissetme, cevap yok/fikrim yok şeklinde) soruldu.

Anket araştırmanın yürütücüsü olan Dr. Gizem Sayar Bilgin tarafından yüz yüze görüşme metodu kullanılarak uygulandı. Modifiye Glau- QOL-17 testinde 0-4 arasında olan skorlar 1-100 arasında puanlandırıldı. Testte yüksek Glau-QOL-17 skorları yüksek hayat kalitesini göstermektedir.

Glokomun klinik evrelemesinde Hodapp Parrish sınıflaması kullanılmaktadır. ⁶¹ Bu sınıflamada glokom, tek gözün görme alanı MD değerleri <-6 erken, $(-6)-(-12)$ orta ve >-12 ileri evre şeklinde evrelendirilmektedir. Çalışmamızda verilerin toplanmasından sonra glokom hastaları Hodapp Parrish sınıflaması baz alınarak hastaların her 2 gözünü birlikte değerlendirebilmek için 6 grup oluşturuldu:

- 1.Grup: Her 2 göz MD <-6 olanlar
- 2.Grup: Bir göz MD <-6 diğer göz $(-6)-(-12)$ arasında olanlar
- 3.Grup: Bir göz MD <-6 diğer göz >-12 olanlar
- 4.Grup: Her iki göz MD $(-6)-(-12)$ arasında olanlar
- 5.Grup: Bir göz MD $(-6)-(-12)$ iken diğer göz >-12 olanlar
- 6.Grup: Her 2 göz MD >-12 olanlar

Verilere göre hastaların demografik ve klinik özellikleri değerlendirildi. Yaş, cinsiyet, eğitim, medeni durum, yaşam şekli, memleket, çalışma şekli, aylık gelirleri gibi sosyal durumları ve son muayenedeki EİDGK, göz içi basınçları, HRT'ye göre c/d oranları, RNFL değerleri, 24-2 bilgisayarlı görme alanında (GA) MD değerleri gibi klinik verileriyle glokom grupları arasında karşılaştırma yapıldı. Hastaların klinik verileri değerlendirilirken her hastanın kendi gözleri içinde görme alanı MD değeri daha iyi olan gözleri iyi göz, MD değeri daha kötü olan gözleri kötü göz olarak tanımlandı. Ayrıca hastalara uygulanan Modifiye Glau- QOL-17 testi alt grupları ile glokom grupları karşılaştırıldı.

Çalışmamız İstanbul Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı.

İstatistiksel İncelemeler

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar (ortalama, standart sapma, medyan, frekans, yüzde, minimum, maksimum) kullanıldı. Nicel verilerin normal dağılıma uygunlukları Shapiro-Wilk testi ve grafiksel incelemeler ile sınıandı. Normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin iki grup arası karşılaştırmalarında Mann-Whitney U test kullanıldı. Normal dağılım göstermeyen nicel değişkenlerin ikiden fazla grup arası karşılaştırmalarında Kruskal-Wallis test ve Dunn-Bonferroni test kullanıldı. Nicel değişkenler arası ilişkilerin değerlendirilmesinde Spearman korelasyon analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Evans, J. D. (1996). Straightforward statistics for the behavioral sciences. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole Publishing

r	Yorum
0.00 — 0.19	Çok Zayıf
0.20 — 0.39	Zayıf
0.40 — 0.59	Orta
0.60 — 0.79	Güçlü
0.80 — 1.00	Çok Güçlü

V.BULGULAR

Çalışmamız 01.03.2020 – 01.12.2020 tarihleri arasında İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Glokom Polikliniğine kontrole gelen, glokom tanılı, anlatılan özellikleri kapsayan, %49,2'si (n=62) kadın, %50,8'i (n=64) erkek toplam 126 olguyla yapıldı. Çalışmaya katılan olguların yaşları 18 ile 83 arasında değişmekte olup, ortalama $63,60 \pm 13,04$ yaş olarak saptandı. Hastaların demografik özelliklerinin dağılımı Tablo 1'de gösterildi.

Tablo 1: Demografik Özelliklerin Dağılımı

Yaş	<i>Ort±Ss</i>	63,60±13,04
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	66 (18-83)
Cinsiyet	Kadın	62 (49,2)
	Erkek	64 (50,8)
Eğitim Durumu	Hiç Okula Gitmemiş	8 (6,3)
	İlkokul	47 (37,3)
	Ortaokul	8 (6,3)
	Lise	33 (26,2)
	Üniversite	30 (23,8)
Medeni Durum	Evli	85 (67,5)
	Bekar	10 (7,9)
	Dul	31 (24,6)
Yaşam Şekli	Eşi/Ailesi ile birlikte	112 (88,9)
	Yalnız	14 (11,1)
Yaşadığı Yer	Marmara	41 (32,5)
	Ege	2 (1,6)
	Karadeniz	40 (31,7)
	İç Anadolu	16 (12,7)
	Akdeniz	2 (1,6)
	Doğu Anadolu	17 (13,5)
	Güneydoğu Anadolu	8 (6,3)
Çalışma Şekli	İşsiz/ev hanımı	31 (24,6)
	Aktif tarım/toprak/inşaat	8 (6,3)
	Ofis	12 (9,5)
	Doktor/öğretmen/avukat	2 (1,6)
	Emekli	73 (57,9)
Aylık Gelir	<2000 TL	24 (19,0)
	2000-5000 TL	79 (62,7)
	>5000 TL	23 (18,3)
Sigara Kullanımı	Hiç içmemiş	54 (42,9)
	İçiyor	20 (15,9)
	<5 yıl önce bırakmış	7 (5,6)
	>5 yıl önce bırakmış	45 (35,7)

Hastaların klinik verilerinin dağılımı tablo 2 de gösterildiği gibiydi.

Tablo 2: Hastaların Klinik Verilerinin Dağılımı

EİDGK	İyi Göz	<i>Ort±Ss</i>	0,91±0,15
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	1 (0,3-1)
	Kötü Göz	<i>Ort±Ss</i>	0,79±0,25
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	0,9 (0,05-1)
GİB	İyi Göz	<i>Ort±Ss</i>	13,67±3,10
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	14 (8-29)
	Kötü Göz	<i>Ort±Ss</i>	14,62±3,78
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	14 (7-34)
HRT'ye göre c/d oranı	İyi Göz	<i>Ort±Ss</i>	0,58±0,21
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	0,61 (0,05-0,94)
	Kötü Göz	<i>Ort±Ss</i>	0,72±0,17
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	0,75 (0,19-0,95)
RNFL	İyi Göz	<i>Ort±Ss</i>	81,60±16,76
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	83 (37-117)
	Kötü Göz	<i>Ort±Ss</i>	61,16±15,04
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	61,5 (29-96)
BİGA MD	İyi Göz	<i>Ort±Ss</i>	-5,62±5,27
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	-4,19 (-31,05-1,23)
	Kötü Göz	<i>Ort±Ss</i>	-11,83±8,27
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	-10,28 (-32,21-(-0,39))

Olguların glokom gruplarının dağılımı incelendiğinde, %27'si (n=34) Grup I (her 2 göz MD -6 dB'den daha iyi) ; %19'u (n=24) Grup II (bir göz -6 dB'den daha iyi diğer göz (-6) – (-12) dB arasında olanlar); %18,3'ü (n=23) Grup III (bir göz -6 dB'den daha iyi diğer göz -12 dB'den daha kötü); %11,9'u (n=15) Grup IV (her 2 göz (-6) ile (-12) db arasında), %16,7'si (n=21) Grup V (bir göz (-6) – (-12) dB arasında diğer göz -12 dB'den daha kötü) ve %7,1'i (n=9) Grup VI (her 2 göz -12 dB'den daha kötü) olarak gözlendi. (Tablo 3)

Tablo 3: Hastaların Glokom Gruplarının Dağılımı

Glokom Grubu	Grup I	34 (27,0)
	Grup II	24 (19,0)
	Grup III	23 (18,3)
	Grup IV	15 (11,9)
	Grup V	21 (16,7)
	Grup VI	9 (7,1)

Glokom hastalarının özellikleri ve ilaç kullanımına ilişkin dağılımlar incelendiğinde hastaların yaklaşık yarısında (%48,4) ailede glokom öyküsü olduğu, eşlik eden sistemik hastalık açısından yine hastaların yaklaşık yarısında HT (%55,6) olduğu, bunu diyabetin takip ettiği (%28,6) görüldü.

Hastaların %44,4'ünde glokom tipinin PAAG olduğu, bunu %31,7 ile PEX glokomunun takip ettiği görüldü.

Olgularda büyük oranda hastalığın bilateral olduğu saptandı (%82,5).

Olguların %60'ı ilaç ile takip edilirken %40'ına lazer ve glokom operasyonları uygulandığı gözlemlendi.

Olguların ilaç kullanımı incelendiğinde %93,7'sine ilaç kullandığı, kullanılan ilaçlar arasında beta bloker (%78), PGA (%74,6), ve karbonik anhidraz inhibitörünün (%70,3) en sık olduğu görüldü.

Günlük ilaç kullanım miktarı hastaların %41,5'unda 1 şişe, %36,5'unda 2 şişe, %22'sinde 3 şişe idi.

Topikal damlaların lokal yan etkileri açısından hastaların dörtte birinde yan etki gözlenmezken, büyük oranda (%75) lokal yan etkiler gözlemlendi. Batma (%75) en sık tarif edilen yan etkiydi. Topikal ilaç kullanımına bağlı sistemik yan etkinin çok az olduğu (%10,2) saptandı. Hastaların ilaç kullanımı ve glokom özelliklerine ilişkin ayrıntılı veriler Tablo 4 te gösterildi.

Tablo 4: Glokom Hastalarının Özellikleri ve İlaç Kullanımına İlişkin Dağılımlar

Ailede Glokom Öyküsü		61 (48,4)
Sistemik Hastalık	DM	36 (28,6)
	HT	70 (55,6)
	KAH	29 (23,0)
	KOAH	12 (9,5)
	İnsomnia	28 (22,2)
	Migren	7 (5,6)
	Uyku apnesi	13 (10,3)
Steroid Kullanım Öyküsü		21 (16,7)
Glokom tanı süresi	<i>Ort±Ss</i>	11,19±7,19
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	10 (1-35)
Glokom Tipi	Primer açık açılı	56 (44,4)
	Kapalı açılı	17 (13,5)
	Pex glokomu	40 (31,7)
	Konjenital Glokom	3 (2,4)
	Juvenil glokom	8 (6,3)
	Kapalı açılı + Pex glokomu	2 (1,6)
Lateralite	Unilateral	22 (17,5)
	Bilateral	104 (82,5)
Glokom operasyonu	Yok	75 (59,5)
	Lazer	14 (11,1)
	Filtran Cerrahi/Valv vs	23 (18,3)
	Lazer + Filtran Cerrahi	14 (11,1)
İlaç Kullanımı	Yok	8 (6,3)
	Var	118 (93,7)
PGA		88 (74,6)
B Bloker		92 (78,0)
Karbonik Anhidraz İnhibitörü		83 (70,3)
Alfa Adrenerjik Agonist		45 (38,1)
Sistemik ilaç (diazomid)		6 (5,1)
Günlük ilaç kullanım miktarı (n=118)	1 Şişe	49 (41,5)
	2 Şişe	43 (36,5)
	3 Şişe	26 (22,0)
Günlük damla sayısı (n=118)	<i>Ort±Ss</i>	4,94±2,55
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	4,00 (1-10)
Topikal damla lokal yan etkileri (n=118)	Yok	30 (25,4)
	Var	88 (74,6)
Batma		66 (75,0)
Sulanma		41 (46,6)
Bulanık Görme		31 (35,2)
Allerji		16 (18,2)
Acı Tat		38 (43,2)
Topikal damla sistemik yan etkileri (n=118)	Yok	106 (89,8)
	Baş Ağrısı	4 (3,4)
	Nefes Darlığı	3 (2,5)
	Yorgunluk	3 (2,5)
	Nefes Darlığı + Yorgunluk	2 (1,7)

Çalışmaya katılan olguların büyük bir oranda damlayı kendi kendine damlattıkları (%83,9) görüldü. Kullandıkları damlayı ismiyle hatırlayanların oranı %58,5 iken yarıya yakın (%41,5) hasta damlanın ismini hatırlamadığını, şişenin rengiyle hatırladıklarını ifade ettiler. Olguların %16'sının ilaçlarını haftada 1-3 kez unuttukları saptandı. (Tablo 5)

Tablo 5: Hastaların Tedavi Uygulamasıyla ilgili Veriler

Damlayı damlatma şekli (n=118)	Kendi	99 (83,9)
	Yardım alarak	19 (16,1)
Damlayı hatırlama şekli (n=118)	İsim	69 (58,5)
	Renk	49 (41,5)
Damlayı damlatmayı unutma sıklığı (n=118)	Haftada 2-3 kez	14 (11,9)
	Haftada 1 kez	5 (4,2)
	Ayda 2-3 kez	15 (12,7)
	Ayda 1 kez	13 (11,0)
	Hiç	71 (60,2)

Hastaların glokom nedeniyle yaşadıkları zorluklar incelendiğinde %25'inde çarpma ve düşme sıklığında artış gözlemlendi. Hastalık nedeniyle araba kullanmayı bırakma oranı %7 iken yılda en az 1 kez araç kazası geçiren hasta sayısı 3 (%2,4) idi.

Anksiyete (%35,7), glokom tanısı alındığında en sık hissedilen negatif duygu iken kör olma korkusu (%23) bunu takip etmekteydi. Hastalığa rağmen kendini güvende hissetme oranı %33,3 idi.

Hastaların sadece 1 tanesinde günlük yaşamda kendi ihtiyaçlarını karşılamada çok güçlük çekildiği saptandı.

Hastaların glokom nedeniyle yaşadıkları zorluklar ve hissettikleriyle ilgili ayrıntılı veriler Tablo 6 te gösterildi.

Tablo 6: Hastaların Glokom Nedeniyle Yaşadıkları Zorluklar ve Hissettikleri ile İlgili Veriler

Glokom tanısı sonrası çarpma, düşme sıklığında artış	Yok	94 (74,6)
	Var	32 (25,4)
Son bir yıldaki düşme sayısı	<i>Ort±Ss</i>	2,21±2,13
	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	2 (1-12)
Son 1 yılda düşme oranı	Yok	97 (77)
	Var	29 (23)
Glokom tanısı almadan önce araba kullanma	Hayır	69 (54,8)
	Evet	57 (45,2)
Glokom nedeniyle araba kullanmayı bırakma (n=57)	Hayır	53 (93,0)
	Evet	4 (7,0)
Son 1 yılda motorlu araç kazası yapma	Araç kullanmayan	89 (70,6)
	Hiç kaza yapmayan	34 (27,0)
	En az 1 kez kaza geçiren	3 (2,4)
Glokom tanısı alındığında hissedilen	Anksiyete	45 (35,7)
	Kör olma korkusu	30 (23,8)
	Depresyon	13 (10,3)
	Şok	17 (13,5)
	Güvende hissetme	42 (33,3)
	Fikri yok	32 (25,4)
Günlük yaşamda giyinme, tuvalet ihtiyacı, kendi kendine yemek yeme gibi işleri yaparken güçlük çekme	Çok güçlük çekiyor	1 (0,8)
	Hiç güçlük çekmiyor	125 (99,2)

Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeğinde olguların “Günlük Yaşam” alt boyut puanı (87,17±18,68) en yüksekken, “Anksiyete” alt boyut puanı (74,21±23,25) en düşük saptandı.(Tablo 7)

Tablo 7: Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Dağılımları

	Soru sayısı	Ort±Ss	Medyan (Min-Maks)
Günlük Yaşam	4	87,17±18,68	93,80 (12,5-100)
Araba Kullanımı	2	85,52±17,57	87,5 (25-100)
Anksiyete	3	74,21±23,25	75 (8,3-100)
Kendini Değerlendirme	3	77,57±17,37	83,3 (25-100)
Psikoloji	2	81,55±25,38	100 (0-100)
Kendini Baskı Altında Hissetme	2	74,58±17,97	75 (12,5-100)
Sorumluluk Alma	2	84,82±20,47	100 (25-100)
Toplam	17	80,41±12,63	83,3 (47,2-100)

Çalışmaya katılan olguların yaşları ile modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği “Anksiyete” “Psikoloji” alt boyutlarından ve ölçek toplamından aldıkları puanlar arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu. Diğer alt boyutlarla yaş arasında anlamlı ilişki bulunmadı.(Tablo 8)

Cinsiyetlere göre kadınların modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği “Anksiyete”, “Psikoloji” “Kendini Baskı Altında Hissetme” alt boyutlarından ve ölçek toplamından aldıkları puanlar erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptandı. Diğer alt boyutlarda cinsiyet farkı gözlenmedi (Tablo 8)

Tedaviye uyum açısından değerlendirildiğinde cinsiyetlere göre olguların damlayı damlatma şekli (kendi/yardımla), damlayı hatırlama şekli (isim/renk) ve kullanmayı unutma sıklıklarının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Eğitim durumuna göre olguların yaşam kalitesinin ölçek toplamı ve tüm alt boyutlarda etkilenmediği saptandı. ($p>0,05$). (Tablo 8)

Eğitim durumu ile hastaların damlayı kullanma şekli ve kullanmayı unutma sıklıkları arasında anlamlı ilişki gözlenmezken ($p>0,05$), eğitim düzeyi arttıkça kullandıkları damlayı ismiyle hatırlama oranının arttığı saptandı ($p=0,001$; $p<0,01$).

Medeni duruma göre veriler incelendiğinde ölçeğin “Psikoloji” alt boyutunda evli olguların yaşam kalitesinin daha az etkilendiği saptandı . Ölçek toplamında ise evli olguların yaşam kaliteleri bekarlara göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı (Tablo 8) Hastaların medeni durumlarına göre tedavi uygulama alt başlıkları arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$).

Yaşadıkları yerlere göre olguların modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği toplamında ve tüm alt boyutlarından alınan puanlar istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi($p>0,05$).(Tablo 8)

Çalışma durumuna göre emeklilerin modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği “Psikoloji” alt boyutunda yaşam kalitesi, çalışan, işsiz veya ev hanımı olanlara göre anlamlı düzeyde yüksek

saptandı .“Kendini Baskı Altında Hissetme” alt boyutunda emeklilerin yaşam kalitesi puanları, çalışan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek bulundu.

Aylık gelir durumuna göre olguların yaşam kaliteleri ölçek toplamında ve tüm alt boyutlarda anlamlı farklılık göstermedi. Tedaviye uyumda ise sadece aylık geliri en düşük olan grubun damlayı rengiyle hatırlama oranı diğer gruplara göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı. ($p=0,018$; $p<0,05$).

Sigara kullanımının glokom hastalarında yaşam kalitesini etkilemediği, olguların glokom gruplarının dağılımı, iyi ve kötü göz GİB ölçümleri, eşlik eden sistemik hastalık varlığı ve damla damlatmayı unutma sıklığı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık izlenmediği saptandı ($p>0,05$).

Hastaların demografik özellikleri ile modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği değerlendirilmesi Tablo 8’de detaylı olarak verildi.

Tablo 8: Demografik Özelliklere Göre Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi

		Glau-QOL-17 Ölçeği								
			Günlük Yaşam	Araba Kullanımı	Anksiyete	Kendini Değerlendirme	Psikoloji	Kendini Baskı Altında Hissetme	Sorumluluk Alma	Toplam
Yaş		r	0,075	0,110	0,242	0,099	0,245	0,142	0,143	0,276
		p	0,402	0,222	0,006**	0,270	0,006**	0,125	0,109	0,002**
Cinsiyet	Kadın	Ort±Ss	86,31±18,41	85,48±17,85	68,82±25,25	75,53±18,23	77,82±26,63	71,3±18,11	84,68±21,04	77,69±12,79
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	66,7 (8,3-100)	79,2 (25-100)	87,5 (0-100)	75 (25-100)	100 (25-100)	79,2 (47,2-100)
	Erkek	Ort±Ss	88,01±19,04	85,55±17,43	79,43±19,97	79,55±16,4	85,16±23,77	77,34±17,52	84,96±20,07	83,05±11,99
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (37,5-100)	83,3 (25-100)	83,3 (50-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	86,1 (55,6-100)
		p	0,382	0,938	0,017*	0,261	0,033*	0,031*	0,981	0,010*
Eğitim Durumu	Hiç okula gitmemiş	Ort±Ss	82,06±26,18	70,31±24,03	76,05±24,17	77,08±17,11	84,38±21,91	79,69±14,85	78,13±27,35	78,46±14,69
		Medyan (Min-Maks)	90,7 (18,8-100)	68,8 (25-100)	79,2 (50-100)	83,3 (50-100)	93,8 (37,5-100)	75 (62,5-100)	93,8 (37,5-100)	80,6 (58,3-100)
	İlkokul	Ort±Ss	88,05±14,84	85,11±15,78	70,39±26,17	75,17±19,7	76,6±26,79	71,94±18,68	82,98±20,09	78,67±12,47
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (50-100)	87,5 (50-100)	75 (8,3-100)	75 (25-100)	87,5 (0-100)	75 (25-100)	87,5 (37,5-100)	81,9 (48,6-100)
	Ortaokul	Ort±Ss	80,5±29,77	89,06±16,95	73,95±26,52	83,33±14,78	85,94±27,9	81,25±11,57	96,88±8,84	83,34±17,1
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (18,8-100)	93,8 (50-100)	79,2 (33,3-100)	83,3 (58,3-100)	100 (25-100)	81,3 (62,5-100)	100 (75-100)	89,6 (47,2-98,6)
	Lise	Ort±Ss	89,79±17,66	90,53±14,67	78,29±19,2	77,52±15,8	85,98±23,33	75±20,5	82,58±24,59	82,28±11
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	100 (50-100)	83,3 (33,3-100)	83,3 (50-100)	100 (25-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	86,1 (59,7-97,2)
	Üniverstie	Ort±Ss	86,06±20,01	83,75±19,74	75,28±21,94	80±16,17	82,5±25,76	75±16,26	88,75±14,81	80,84±13,11
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (37,5-100)	79,2 (25-100)	83,3 (50-100)	100 (0-100)	75 (37,5-100)	100 (50-100)	84,7 (48,6-100)
		p	0,652	0,088	0,841	0,762	0,314	0,715	0,303	0,504
Medeni Durum	Evli	Ort±Ss	88,63±17,94	85,59±18,15	77,36±21,23	79,31±16,45	86,18±21,74	75,61±17,34	85,29±20,25	82,47±11,97
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	83,3 (16,7-100)	83,3 (50-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84,7 (47,2-100)
	Bekar	Ort±Ss	75,01±27,49	83,75±17,73	69,99±26,42	69,16±21,17	65±33,23	64,29±26,45	82,5±20,58	70,56±15,94
		Medyan (Min-Maks)	81,3 (12,5-100)	87,5 (50-100)	75 (25-100)	70,9 (25-100)	68,8 (0-100)	62,5 (25-100)	87,5 (37,5-100)	72,2 (48,6-91,7)
	Dul	Ort±Ss	87,12±16,45	85,89±16,38	66,93±26,31	75,53±18,12	74,19±28,67	74,14±17,34	84,27±21,64	77,96±11,7
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (50-100)	87,5 (50-100)	75 (8,3-100)	83,3 (25-100)	87,5 (12,5-100)	75 (37,5-100)	100 (25-100)	79,2 (48,6-100)
	p	0,181	0,907	0,139	0,289	0,009**	0,388	0,780	0,019*	

Yaşadığı yer	Marmara	<i>Ort±Ss</i>	89,96±12,17	86,59±15,41	76,23±21,54	76,01±18,09	82,01±24,85	75,32±17,08	86,89±18,32	81,71±11,83
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (50-100)	87,5 (50-100)	83,3 (16,7-100)	75 (25-100)	87,5 (0-100)	75 (25-100)	100 (37,5-100)	84,7 (48,6-98,6)
	Karadeniz	<i>Ort±Ss</i>	81,59±24,39	85,31±16,23	72,91±24,36	75,83±18,28	78,75±26,88	73,68±17,39	80,31±23,49	77,85±14,7
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (50-100)	83,3 (16,7-100)	83,3 (25-100)	93,8 (0-100)	75 (25-100)	87,5 (25-100)	81,3 (47,2-100)
	İç Anadolu	<i>Ort±Ss</i>	82,44±23,51	81,25±22,36	71,35±29,35	78,64±17,75	87,5±22,82	77,34±16,59	88,28±17,95	80,46±13,59
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (18,8-100)	93,8 (37,5-100)	75 (8,3-100)	79,2 (58,3-100)	100 (25-100)	75 (37,5-100)	100 (50-100)	84 (58,3-100)
	Doğu Anadolu	<i>Ort±Ss</i>	92,29±13,16	92,65±10,88	68,14±23,06	77,45±16,07	76,47±30,58	73,33±22,59	85,29±18,87	80,24±10,92
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	100 (56,3-100)	100 (75-100)	66,7 (8,3-100)	83,3 (41,7-100)	87,5 (12,5-100)	75 (12,5-100)	100 (50-100)	81,9 (61,1-100)
	Diğer	<i>Ort±Ss</i>	95,33±4,7	78,13±26,18	84,03±14,42	87,49±10,95	88,54±16,39	72,5±21,08	87,5±22,61	84,73±7,92
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (87,5-100)	87,5 (25-100)	87,5 (58,3-100)	83,3 (66,7-100)	100 (50-100)	68,8 (37,5-100)	100 (50-100)	83,3 (75-97,2)
	p		<i>b0,189</i>	<i>b0,427</i>	<i>b0,471</i>	<i>b0,332</i>	<i>b0,631</i>	<i>b0,973</i>	<i>b0,546</i>	<i>b0,783</i>
Çalışma Şekli	İşsiz	<i>Ort±Ss</i>	88,33±17,5	83,47±19,2	67,21±26,79	74,45±19,6	76,61±24,74	75±18,28	78,63±23,76	77,82±13,57
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (18,8-100)	87,5 (25-100)	66,7 (8,3-100)	75 (25-100)	87,5 (25-100)	81,3 (37,5-100)	87,5 (25-100)	81,9 (47,2-100)
	Çalışan	<i>Ort±Ss</i>	84,39±22,22	86,93±15,18	69,32±24,18	76,51±16,19	71,02±31,19	65,79±18,09	85,23±16,65	76,39±13,3
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (50-100)	66,7 (16,7-100)	79,2 (50-100)	75 (0-100)	75 (25-87,5)	93,8 (50-100)	78,5 (48,6-94,4)
	Emekli	<i>Ort±Ss</i>	87,52±18,19	85,96±17,67	78,65±20,51	79,22±16,74	86,82±22,52	76,81±17,32	87,33±19,71	82,73±11,63
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (37,5-100)	83,3 (8,3-100)	83,3 (41,7-100)	100 (12,5-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	86,1 (58,3-100)
	p		<i>b0,876</i>	<i>b0,803</i>	<i>b0,060</i>	<i>b0,527</i>	<i>b0,007**</i>	<i>b0,045*</i>	<i>b0,156</i>	<i>b0,053</i>
	Aylık Gelir <2000 TL	<i>Ort±Ss</i>	90,39±13,16	85,94±18,55	70,14±29,49	74,3±21,27	72,92±28,23	72,16±21,1	82,29±22,4	78,3±14,44
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (50-100)	93,8 (25-100)	75 (8,3-100)	83,3 (25-100)	81,3 (12,5-100)	75 (37,5-100)	93,8 (37,5-100)	81,3 (48,6-100)
	2000-5000 TL	<i>Ort±Ss</i>	87,28±19,33	84,65±17,78	75,74±22,14	78,48±16,05	83,54±24,4	74,66±19,07	85,28±21,25	81,03±12,05
Aylık Gelir	TL	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (37,5-100)	83,3 (16,7-100)	83,3 (50-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84,7 (47,2-100)
	>5000 TL	<i>Ort±Ss</i>	83,44±21,2	88,04±16,2	73,19±19,94	77,9±17,7	83,7±24,84	76,7±8,88	85,87±15,68	80,51±12,94
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	87,5 (12,5-100)	100 (50-100)	75 (33,3-100)	75 (50-100)	100 (0-100)	75 (62,5-100)	100 (62,5-100)	79,2 (48,6-100)
	p		<i>b0,454</i>	<i>b0,670</i>	<i>b0,699</i>	<i>b0,854</i>	<i>b0,157</i>	<i>b0,875</i>	<i>b0,758</i>	<i>b0,714</i>
Sigara Kullanımı	Hiç	<i>Ort±Ss</i>	86,59±18,86	85,19±18,34	75,92±22,12	79,62±16,64	81,48±25,55	76,3±16,96	82,87±22,56	80,43±13,29
	İçmemiş	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	83,3 (16,7-100)	83,3 (25-100)	87,5 (0-100)	75 (25-100)	100 (25-100)	83,3 (48,6-100)
	İçiyor	<i>Ort±Ss</i>	84,4±21,12	80±21,61	65,84±27,44	70,83±17,83	76,25±29,22	75±17,18	90,63±18,53	76,88±12,41
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (18,8-100)	81,3 (37,5-100)	75 (8,3-100)	70,9 (41,7-100)	87,5 (12,5-100)	75 (25-100)	100 (50-100)	77,1 (47,2-93,1)
	<5 yıl önce bırakmış	<i>Ort±Ss</i>	94,66±11,63	91,07±9,45	65,5±26,1	78,57±26,29	76,79±30,98	68,75±17,23	85,71±15,19	79,76±15,05
	Medyan (Min-Maks)		100 (68,8-100)	87,5 (75-100)	66,7 (16,7-91,7)	83,3 (25-100)	100 (25-100)	75 (37,5-87,5)	87,5 (62,5-100)	86,1 (48,6-91,7)

>5 yıl önce	<i>Ort±Ss</i>	87,94±18,38	87,5±15,31	77,22±21,72	77,96±16,3	84,72±22,75	73,33±19,69	84,44±19,43	82,07±11,6
bırakmış	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (37,5-100)	83,3 (25-100)	83,3 (50-100)	100 (25-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84,7 (58,3-100)
<i>p</i>		<i>^b0,298</i>	<i>^b0,713</i>	<i>^b0,278</i>	<i>^b0,204</i>	<i>^b0,668</i>	<i>^b0,694</i>	<i>^b0,452</i>	<i>^b0,501</i>
<i>r=Spearman's Korelasyon Katsayısı</i>		<i>^aMann Whitney U Test</i>		<i>^bKruskal Wallis Test</i>		<i>*^p<0,05</i>			
						<i>**^p<0,01</i>			

Çalışmaya katılan olguların iyi göz EİDGK değerleri ile “Günlük Yaşam” “Araba Kullanımı” “Kendini Değerlendirme” alt boyutlarından ve ölçek toplamından aldıkları puanlar arasında pozitif yönlü ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunup; “Anksiyete”, “Psikoloji”, “Kendini Baskı Altında Hissetme” ve “Sorumluluk Alma” alt boyutundan aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$). Çalışmaya katılan olguların kötü göz EİDGK değeri ile modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği “Günlük Yaşam”, “Araba Kullanımı”, “Anksiyete”, “Kendini Değerlendirme” “Psikoloji” “Sorumluluk Alma”, ölçek toplamından aldıkları puanlarla pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. (Tablo 9).

Olguların iyi göz HRT ölçümlerine göre alınan c/d oranları ile ölçek toplamında ve tüm alt boyutlarda yaşam kalitesinin etkilenmediği saptandı. Ancak kötü göz c/d oranı ile “Araba Kullanma”, “Anksiyete”, “Psikoloji” ve ölçek toplamından aldıkları puanlar arasında negatif yönlü istatistiksel ilişki varken, “Günlük Yaşam”, “Kendini Değerlendirme”, “Kendini Baskı Altında Hissetme”, “Sorumluluk Alma” alt boyutlarında yaşam kalitesinin etkilenmediği saptandı. ($p>0,05$).

Olguların iyi göz RNFL ölçümleri ile modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği ve alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmazken, kötü göz RNFL değeri ile sadece “Günlük Yaşam”, “Araba Kullanımı” alt boyutlarından aldıkları puanlar arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı. (Tablo 9)

Çalışmaya katılan olguların iyi göz GA MD değeri ile modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği “Günlük Yaşam”, “Araba Kullanımı”, “Kendini Değerlendirme”, “Psikoloji”, “Kendini Baskı Altında Hissetme”, alt boyutlarından ve ölçek toplamından aldıkları puanlar arasında pozitif yönlü zayıf ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanırken; “Anksiyete” ve “Sorumluluk Alma” alt boyutundan aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı. Çalışmaya katılan olguların kötü göz GA MD değeri ile modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği “Günlük Yaşam”, “Araba Kullanımı”, “Anksiyete”, “Kendini Değerlendirme”, “Psikoloji” alt boyutlarından ve ölçek toplamından aldıkları puanlar arasında pozitif yönlü zayıf ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanırken; “Kendini Baskı Altında Hissetme” ve “Sorumluluk Alma” alt boyutundan aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 9)

Hastanın klinik verileri incelendiğinde EİDGK ile MD değeri arasında ve c/d oranı ile RNFL arasında daha güçlü ilişki saptandı.

Tablo 9: Hastaların Klinik Verileriyle Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler

			Glau-QOL-17 Ölçeği							
			Günlük Yaşam	Araba Kullanımı	Anksiyete	Kendini Değerlendirme	Psikoloji	Kendini Baskı Altında Hissetme	Sorumluluk Alma	Toplam
EİDGK	İyi Göz	r	0,373	0,307	0,010	0,208	0,158	0,044	0,043	0,258
		p	0,001**	0,001**	0,913	0,019*	0,078	0,638	0,630	0,004**
	Kötü Göz	r	0,518	0,357	0,224	0,395	0,306	0,063	0,207	0,479
		p	0,001**	0,001**	0,012*	0,001**	0,001**	0,498	0,020*	0,001**
HRT'ye göre c/d oranı	İyi Göz	r	-0,051	-0,060	0,066	0,023	0,012	-0,099	0,024	-0,021
		p	0,570	0,501	0,461	0,798	0,890	0,286	0,786	0,818
	Kötü Göz	r	-0,124	-0,188	-0,200	-0,171	-0,192	0,001	-0,067	-0,207
		p	0,165	0,035*	0,024*	0,055	0,031*	0,992	0,458	0,020*
RNFL	İyi Göz	r	0,068	0,071	-0,035	-0,070	0,065	-0,039	0,058	-0,018
		p	0,452	0,428	0,695	0,433	0,467	0,672	0,518	0,845
	Kötü Göz	r	0,182	0,288	0,094	0,126	0,152	-0,079	0,119	0,143
		p	0,042*	0,001**	0,296	0,161	0,089	0,393	0,185	0,109
BİGA MD	İyi Göz	r	0,244	0,263	0,067	0,234	0,205	0,184	0,035	0,273
		p	0,006**	0,003**	0,453	0,008**	0,021*	0,046*	0,696	0,002**
	Kötü Göz	r	0,372	0,359	0,224	0,333	0,249	0,103	0,093	0,399
		p	0,001**	0,001**	0,012*	0,001**	0,005**	0,266	0,303	0,001**
SKK	İyi Göz	r	0,053	0,152	0,175	0,038	0,033	0,070	0,033	0,110
		p	0,555	0,089	0,049*	0,669	0,715	0,450	0,712	0,220
	Kötü Göz	r	0,086	0,213	0,166	0,101	0,049	0,041	0,055	0,145
		p	0,337	0,017*	0,062	0,263	0,590	0,658	0,544	0,106

r=Spearman's Korelasyon Katsayısı

*p<0,05

**p<0,01

Glokom gruplarına göre olguların modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği “Günlük Yaşam” alt boyutunda grup 1 deki hastaların aldıkları puanlar, grup 6’daki olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı. Glokom gruplarına göre olguların modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği “Araba Kullanımı” alt boyutunda glokom grup 6’daki olguların aldıkları puanlar, grup 1, 2 ve 4’teki olgulara göre anlamlı düzeyde düşük saptandı. Glokom gruplarına göre olguların modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği “Kendini Değerlendirme” alt boyutunda ve ölçek toplamından aldıkları puan glokom grubu 6 olanlarda, glokom grubu 1 olan olgulara göre anlamlı düzeyde düşük saptandı. Glokom gruplarına göre olguların modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği “Anksiyete”, “Psikoloji”, “Kendini Baskı Altında Hissetme” ve “Sorumluluk Alma” alt boyutlarından aldıkları puanlar, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi. ($p>0,05$). (Tablo 10)

Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği ile hastaların glokom gruplarının değerlendirilmesi ayrıntılı şekilde Tablo 10’da verilmektedir.

Glokom grubuna göre olguların glokom tanı süreleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktu. ($p>0,05$). Glokom grubuna göre grup 6’daki olguların iyi göz EİDGK değeri, 1, 2 ve 3. gruptaki olgulara göre anlamlı düzeyde düşük saptandı ($p=0,001$; $p=0,001$; $p=0,001$; $p<0,01$). Aynı şekilde 5. grup olguların iyi göz EİDGK değeri, 1. gruptaki olgulara göre anlamlı düzeyde düşük saptandı ($p=0,007$; $p<0,01$). 6. gruptaki olguların kötü göz EİDGK değeri, 1 ve 2. gruptaki olgulara göre anlamlı düzeyde düşük saptandı ($p=0,001$; $p=0,040$; $p<0,01$).

Tablo 10: Hastaların Glokom Grupları ile Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler

			Glau-QOL-17 Ölçeği							
			Günlük Yaşam	Araba Kullanımı	Anksiyete	Kendini Değerlendirme	Psikoloji	Kendini Baskı Altında Hissetme	Sorumluluk Alma	Toplam
Glokom Grubu	Grup I (n=34)	Ort±Ss	94,32±10,12	92,28±11,92	80,39±19,35	84,56±14,09	89,34±17,71	79,84±15,03	88,97±18,91	86,61±8,22
		Medyan (Min-Maks)	100 (56,3-100)	100 (50-100)	83,3 (33,3-100)	83,3 (58,3-100)	100 (25-100)	87,5 (37,5-100)	100 (37,5-100)	86,1 (68,1-100)
	Grup II (n=24)	Ort±Ss	91,43±10,06	88,02±14,5	77,08±20,6	78,46±19,95	84,38±24,8	73,86±19,64	82,81±21,11	82,12±13,5
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (62,5-100)	87,5 (50-100)	79,2 (25-100)	83,3 (25-100)	100 (25-100)	75 (12,5-100)	93,8 (37,5-100)	85,4 (52,8-100)
	Grup III (n=23)	Ort±Ss	86,44±15,27	82,07±20,58	68,11±23,79	76,08±16,72	77,72±31,52	76,14±16,77	84,78±22,91	78,51±11,36
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (43,8-100)	87,5 (37,5-100)	75 (8,3-100)	83,3 (41,7-100)	100 (0-100)	75 (37,5-100)	100 (25-100)	79,2 (55,6-97,2)
	Grup IV (n=15)	Ort±Ss	87,94±15,57	92,5±11,38	69,44±29,16	76,67±16,44	77,5±24,64	70,54±19,37	87,5±16,37	79,81±11,91
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (50-100)	100 (75-100)	66,7 (8,3-100)	75 (50-100)	87,5 (25-100)	75 (25-100)	100 (50-100)	83,3 (59,7-97,2)
	Grup V (n=21)	Ort±Ss	80,97±26,4	80,36±20,76	73,02±23,99	74,2±16,44	75±27,67	72,5±17,49	80,95±21,51	76,45±13,83
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	75 (16,7-100)	66,7 (50-100)	75 (0-100)	75 (37,5-100)	87,5 (25-100)	77,8 (48,6-94,4)
	Grup VI (n=9)	Ort±Ss	63,92±30,75	62,5±12,5	69,46±28,87	62,03±17,73	76,39±28,26	65,28±23,2	79,17±23,39	67,59±14,13
		Medyan (Min-Maks)	68,8 (12,5-93,8)	62,5 (50-75)	66,7 (16,7-100)	66,7 (25-83,3)	87,5 (25-100)	75 (25-87,5)	87,5 (50-100)	66,7 (47,2-87,5)
p			^b 0,002**	^b 0,001**	^b 0,452	^b 0,025*	^b 0,328	^b 0,407	^b 0,527	^b 0,002**

^bKruskal Wallis Test *p<0,05

**p<0,01

Ailede glokom öyküsü varlığının tüm parametrelerde yaşam kalitesini etkilemediği saptandı. (Tablo 11).

Aile öyküsü olan olguların damlayı isimle hatırlama oranı, aile öyküsü olmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı ($p=0,019$; $p<0,05$)

Glokom tiplerine göre PAKG olgularının “Anksiyete” ve “Kendini Değerlendirme” alt boyutlarından aldıkları puanlar PAAG hastalarına göre anlamlı düzeyde düşük saptandı. PAAG hastaların ise “Psikoloji” alt boyutundan ve ölçek toplamından aldıkları puanlar, diğer glokom tiplerine göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı. (Tablo 11)

Glokom tipine göre olguların iyi göz EİDGK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmazken ($p>0,05$), kötü göz EİDGK PAAG olgularında PAKG olgularına göre anlamlı düzeyde yüksekti. ($p=0,043$; $p<0,05$).

Glokom tiplerine göre olguların iyi göz MD değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmazken ($p>0,05$), PEX glokomu hastalarının kötü göz MD değeri, PAAG hastalarına göre anlamlı düzeyde kötü saptandı ($p=0,021$; $p<0,05$).

PAKG olgularında tanı konduğunda kör olma korkusu, diğer glokom tiplerinden anlamlı düzeyde yüksekti ($p=0,017$; $p<0,05$).

Filtran cerrahi geçiren olguların “Günlük Yaşam” ve “Araba Kullanımı” alt boyutları ve ölçek toplamında yaşam kaliteleri glokom operasyonu uygulanmayanlara göre anlamlı düzeyde düşük saptandı. Lazer + filtran cerrahi olan olguların “Anksiyete” “Psikoloji”, “Kendini Değerlendirme” alt boyutları ve ölçek toplamında aldıkları puanlar glokom operasyonu olmayanlara göre anlamlı düzeyde düşük saptandı. (Tablo 11)

Lazer + filtran cerrahi geçiren olan olguların kötü göz EİDGK değeri, glokom operasyonu geçirmeyenlere göre anlamlı düzeyde düşük saptandı ($p=0,015$; $p<0,05$).

Glokom hastalarının özellikleri ve modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği değerlendirmesi detaylı olarak Tablo 11 ‘de verilmektedir.

Tablo 11: Glokom Hastalarının Özellikleri ile modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarına İlişkin Değerlendirmeler

			Glau-QOL-17 Ölçeği							
			Günlük Yaşam	Araba Kullanımı	Anksiyete	Kendini Değerlendirme	Psikoloji	Kendini Baskı Altında Hissetme	Sorumluluk Alma	Toplam
Ailede Glokom Öyküsü	Yok	Ort±Ss	86,66±17,91	83,65±18,87	73,08±25,55	77,18±17,26	79,42±27,1	75,2±17,6	86,92±18,94	80,04±12,48
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	83,3 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (25-100)	100 (37,5-100)	83,3 (48,6-100)
	Var	Ort±Ss	87,72±19,59	87,5±15,98	75,41±20,67	78±17,62	83,81±23,42	73,88±18,51	82,58±21,92	80,81±12,88
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (37,5-100)	75 (25-100)	83,3 (25-100)	100 (25-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	83,3 (47,2-100)
		<i>p</i>	<i>^a0,080</i>	<i>^a0,311</i>	<i>^a0,902</i>	<i>^a0,818</i>	<i>^a0,448</i>	<i>^a0,567</i>	<i>^a0,248</i>	<i>^a0,685</i>
Glokom Tanı Süresi	R	-0,160	-0,065	-0,042	-0,006	0,089	0,196	-0,039	-0,055	
	<i>p</i>	<i>0,074</i>	<i>0,469</i>	<i>0,642</i>	<i>0,945</i>	<i>0,320</i>	<i>0,034*</i>	<i>0,667</i>	<i>0,540</i>	
Steroid Kullanım Öyküsü	Yok	Ort±Ss	87,28±18,28	85,24±17,74	73,34±23,53	77,14±17,76	80,71±25,95	74,01±18,26	84,76±20,94	80,24±12,59
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	75 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	83,3 (48,6-100)
	Var	Ort±Ss	86,62±21,02	86,9±16,99	78,57±21,83	79,75±15,5	85,71±22,46	77,94±16,26	85,12±18,38	81,28±13,1
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (18,8-100)	87,5 (37,5-100)	83,3 (25-100)	83,3 (50-100)	100 (25-100)	75 (37,5-100)	100 (50-100)	84,7 (47,2-100)
		<i>p</i>	<i>^a0,778</i>	<i>^a0,798</i>	<i>^a0,314</i>	<i>^a0,586</i>	<i>^a0,377</i>	<i>^a0,528</i>	<i>^a0,971</i>	<i>^a0,803</i>
Glokom Tipi	Primer açık açılı	Ort±Ss	90,98±13,52	89,06±17,69	78,58±21,67	82,89±14,69	88,17±20,84	74,53±15,88	88,17±20	84,45±10,16
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (43,8-100)	100 (25-100)	83,3 (8,3-100)	83,3 (41,7-100)	100 (12,5-100)	75 (37,5-100)	100 (25-100)	86,1 (58,3-100)
	Kapalı açık	Ort±Ss	88,64±12,73	83,82±13,81	60,79±28,07	70,09±21,66	71,32±30,22	70,31±17	79,41±24,98	74,91±14,39
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (56,3-100)	87,5 (62,5-100)	66,7 (8,3-100)	75 (25-100)	75 (0-100)	75 (37,5-87,5)	87,5 (25-100)	79,2 (48,6-94,4)
	Pex glokomu	Ort±Ss	86,74±17,4	83,75±16,55	76,46±20,05	74,78±17,65	82,19±23,32	76,6±20,71	84,69±19,51	80,63±11,63
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (18,8-100)	87,5 (50-100)	83,3 (25-100)	75 (25-100)	87,5 (25-100)	75 (12,5-100)	100 (37,5-100)	82,6 (52,8-100)
	Diğer	Ort±Ss	70,21±34,81	77,88±22,33	66,02±26,24	73,07±16,01	64,42±32,61	73,75±19,94	77,88±17,79	69,55±15,04
		Medyan (Min-Maks)	81,3 (12,5-100)	87,5 (50-100)	66,7 (25-100)	66,7 (50-100)	62,5 (0-100)	75 (25-100)	75 (50-100)	72,2 (47,2-95,8)
		<i>p</i>	<i>^b0,172</i>	<i>^b0,071</i>	<i>^b0,045*</i>	<i>^b0,020*</i>	<i>^b0,012*</i>	<i>^b0,455</i>	<i>^b0,078</i>	<i>^b0,002**</i>
	Unilateral	Ort±Ss	90,08±9,77	88,64±13,31	70,45±20,53	75,36±19,66	81,82±24,31	69,08±17,86	81,82±23,06	78,99±11,1
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (62,5-100)	87,5 (62,5-100)	75 (33,3-100)	83,3 (25-100)	100 (25-100)	75 (37,5-100)	93,8 (37,5-100)	79,2 (52,8-100)
Lateralite	Bilateral	Ort±Ss	86,56±20,04	84,86±18,32	75±23,8	78,04±16,91	81,49±25,72	75,63±17,89	85,46±19,94	80,72±12,96
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	83,3 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84,7 (47,2-100)
		<i>p</i>	<i>^a0,610</i>	<i>^a0,581</i>	<i>^a0,219</i>	<i>^a0,634</i>	<i>^a0,967</i>	<i>^a0,056</i>	<i>^a0,493</i>	<i>^a0,291</i>

Glokom Operasyonu	Yok	<i>Ort±Ss</i>	91,93±13,1	90±15,38	80,34±20,49	80±16,5	86,33±21,07	75,17±17,11	86,33±19,94	84,35±10,15
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (43,8-100)	100 (25-100)	83,3 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (12,5-100)	75 (25-100)	100 (25-100)	86,1 (52,8-100)
	Lazer	<i>Ort±Ss</i>	87,09±13,52	78,57±17,28	67,27±27,43	70,84±24,63	82,14±24,37	72,12±14,57	82,14±18,81	76,77±14,9
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (56,3-100)	75 (50-100)	66,7 (16,7-100)	70,9 (25-100)	100 (37,5-100)	75 (37,5-87,5)	87,5 (37,5-100)	82,6 (48,6-95,8)
	Filtran	<i>Ort±Ss</i>	74,75±27,86	77,17±21,2	71,01±19,12	80,07±15,44	77,72±27,17	73,68±24,26	86,41±21,29	75,37±13,79
	Cerrahi/Valv	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	87,5 (12,5-100)	87,5 (37,5-100)	75 (33,3-100)	83,3 (58,3-100)	87,5 (25-100)	75 (12,5-100)	100 (37,5-100)	77,8 (47,2-97,2)
	Lazer + Filtran	<i>Ort±Ss</i>	82,17±21,2	82,14±16,05	53,57±26,3	67,24±11,54	61,61±35,17	75±16,98	76,79±23,44	71,24±12,79
	Cerrahi	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	87,6 (18,8-100)	87,5 (50-100)	50 (8,3-100)	62,5 (50-83,3)	62,5 (0-100)	75 (37,5-100)	75 (25-100)	74,3 (54,2-90,3)
		<i>p</i>	^b 0,001**	^b 0,003**	^b 0,001**	^b 0,022*	^b 0,041*	^b 0,834	^b 0,252	^b 0,001**
	<i>r=Spearman's Korelasyon Katsayısı ^aMann Whitney U Test ^bKruskal Wallis Test *p<0,05 **p<0,01</i>									

Sistemik hastalık varlığına göre değ erlendirildiğinde yaşam kalitesinin migren ve insomniası olanlarda “Anksiyete” alt boyutunda etkilendiği saptandı.(Tablo 12)

Sistemik hastalık durumuna g re modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi  l eği değ erlendirmesi ayrıntılı olarak Tablo 12 de verilmektedir.



Tablo 12: Sistemik Hastalık Durumuna Göre modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi

				Glau-QOL-17 Ölçeği							
				Günlük Yaşam	Araba Kullanımı	Anksiyete	Kendini Değerlendirme	Psikoloji	Kendini Baskı Altında Hissetme	Sorumluluk Alma	Toplam
Sistemik Hastalık Durumu	DM	Yok	Ort±Ss	85,09±20,75	84,44±17,51	72,87±23,59	76,2±17,56	79,17±26,76	74,55±17,83	84,86±20,57	79±13,25
			Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	75 (8,3-100)	79,2 (25-100)	87,5 (0-100)	75 (25-100)	100 (25-100)	82,6 (47,2-100)
		Var	Ort±Ss	92,39±10,57	88,19±17,66	77,55±22,35	81,01±16,63	87,5±20,7	74,64±18,56	84,72±20,51	83,95±10,25
			Medyan (Min-Maks)	93,8 (50-100)	100 (37,5-100)	83,3 (8,3-100)	83,3 (50-100)	100 (25-100)	75 (12,5-100)	100 (37,5-100)	86,1 (58,3-98,6)
			p	"0,137	"0,130	"0,314	"0,176	"0,088	"0,862	"0,931	"0,073
	HT	Yok	Ort±Ss	83,28±23,81	81,7±20,36	70,68±24,98	73,66±17,61	75,45±28,1	73,8±19,22	84,38±20,95	77,01±13,79
			Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	75 (8,3-100)	75 (25-100)	87,5 (0-100)	75 (25-100)	100 (25-100)	77,1 (47,2-100)
		Var	Ort±Ss	90,29±12,57	88,57±14,39	77,03±21,54	80,71±16,64	86,43±21,99	75,19±17,05	85,18±20,22	83,14±10,98
			Medyan (Min-Maks)	93,8 (50-100)	87,5 (50-100)	83,3 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84,7 (48,6-97,2)
			p	"0,255	"0,086	"0,177	"0,018*	"0,014*	"0,701	"0,920	"0,009**
	KAH	Yok	Ort±Ss	86,62±19,99	84,92±17,58	72,77±24,4	77,23±17,99	80,03±26,98	75,14±16,82	85,31±20,09	79,88±13,4
			Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (37,5-100)	83,3 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (25-100)	100 (25-100)	84,7 (47,2-100)
		Var	Ort±Ss	89,03±13,54	87,5±17,68	79,03±18,45	78,72±15,37	86,64±18,58	72,69±21,66	83,19±21,98	82,19±9,59
			Medyan (Min-Maks)	93,8 (50-100)	87,5 (25-100)	75 (50-100)	83,3 (50-100)	100 (50-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	81,9 (62,5-98,6)
			p	"0,741	"0,459	"0,335	"0,812	"0,436	"0,934	"0,621	"0,860
	KOA	Yok	Ort±Ss	87,47±17,57	85,75±17,27	73,98±23,99	78,21±17,55	81,69±25,88	74,88±18,29	85,42±19,81	80,7±12,76
			Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	79,2 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84 (47,2-100)
		Var	Ort±Ss	84,39±28,01	83,33±20,87	76,4±15,01	71,52±14,84	80,21±20,96	71,59±14,89	79,17±26,29	77,67±11,47
			Medyan (Min-Maks)	96,9 (12,5-100)	87,5 (37,5-100)	75 (50-91,7)	75 (50-91,7)	87,5 (50-100)	75 (37,5-87,5)	93,8 (25-100)	79,2 (59,7-93,1)
			p	"0,487	"0,761	"0,903	"0,155	"0,523	"0,360	"0,459	"0,326
	İnsomnia	Yok	Ort±Ss	88,29±17,5	86,86±16,58	76,79±22,65	78,99±16,46	81,51±26,15	74,44±18,73	86,1±18,73	81,45±12,22
			Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	83,3 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84,7 (48,6-100)
		Var	Ort±Ss	83,28±22,24	80,8±20,27	65,18±23,47	72,61±19,76	81,7±22,94	75±15,59	80,36±25,56	76,79±13,6
			Medyan (Min-Maks)	90,7 (12,5-100)	87,5 (37,5-100)	66,7 (8,3-100)	75 (25-100)	87,5 (25-100)	75 (37,5-100)	100 (25-100)	78,5 (47,2-98,6)
			p	"0,218	"0,180	"0,013*	"0,118	"0,689	"0,885	"0,411	"0,099
	Migren	Yok	Ort±Ss	87±18,88	85,71±17,55	75,7±21,71	78,01±17,28	81,83±24,99	74,66±18,11	84,66±20,48	80,71±12,63
			Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	83,3 (16,7-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	83,3 (47,2-100)

	Var	<i>Ort±Ss</i>	90,2±15,66	82,14±18,9	48,8±34,52	70,24±18,53	76,79±33,41	73,21±16,81	87,5±21,65	75,4±12,39
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (56,3-100)	75 (50-100)	50 (8,3-100)	66,7 (41,7-100)	87,5 (12,5-100)	75 (50-100)	100 (50-100)	77,8 (59,7-88,9)
		<i>p</i>	^a 0,638	^a 0,577	^a 0,032*	^a 0,250	^a 0,669	^a 0,579	^a 0,600	^a 0,289
	Uyku	<i>Ort±Ss</i>	87,13±18,17	84,73±17,81	73,97±23,6	77,28±17,3	81,53±25,39	74,88±18,3	84,51±20,13	80,24±12,73
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	75 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	83,3 (47,2-100)
		<i>p</i>	^a 0,793	^a 0,113	^a 0,855	^a 0,550	^a 0,791	^a 0,431	^a 0,399	^a 0,650
	apnesi	<i>Ort±Ss</i>	87,52±23,53	92,31±14,01	76,28±20,66	80,13±18,5	81,73±26,33	71,88±15,19	87,5±23,94	81,95±12,1
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	100 (50-100)	83,3 (33,3-100)	83,3 (50-100)	100 (25-100)	75 (37,5-87,5)	100 (25-100)	86,1 (59,7-97,2)
		<i>p</i>	^a 0,793	^a 0,113	^a 0,855	^a 0,550	^a 0,791	^a 0,431	^a 0,399	^a 0,650

r=Spearman's Korelasyon Katsayısı

^aMann Whitney U Test

^bKruskal Wallis Test

**p*<0,05

***p*<0,01

Günlük bir şişe ilaç kullananların yaşam kalitesi “Kendini Değerlendirme”, “Kendini Baskı Altında Hissetme” alt boyutlarında ve ölçek toplamında üç şişe ilaç kullananlara göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı (Tablo 13).

Günlük kullanılan damla sayısına göre olguların damlayı damlatma şekli, damlanın ismini hatırlama, damlatmayı unutma sıklıklarının dağılımları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ($p>0,05$).

Tedavinin lokal yan etkilerine göre “Araba Kullanımı”, “Anksiyete”, “Kendini Değerlendirme”, “Psikoloji” alt boyutları ve ölçek toplamından alınan puanlar topikal damla yan etkisi gözlenen olgularda anlamlı derecede düşüktü. (Tablo 13)

Kullanılan damla şişesi arttıkça lokal yan etki görülme oranı arttığı gözlenirken ($p=0,019$; $p<0,05$); sistemik yan etkide istatistiksel anlamlı bir fark izlenmedi ($p>0,05$)

Sistemik yan etki varlığının sadece “Psikoloji” alt boyutunda yaşam kalitesini anlamlı etkilediği saptandı. (Tablo 13)

Glokom tedavisine ilişkin dağılımlarla modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği değerlendirmesi ayrıntılı olarak Tablo 13’te verilmektedir.

Tablo 13: Glokom Tedavisine İlişkin Dağılımlarla modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi

			Glau-QOL-17 Ölçeği							
			Günlük Yaşam	Araba Kullanımı	Anksiyete	Kendini Değerlendirme	Psikoloji	Kendini Baskı Altında Hissetme	Sorumluluk Alma	Toplam
İlaç Kullanımı	Yok	Ort±Ss	78,91±31,86	85,94±16,95	78,11±10,85	85,4±10,68	79,69±27,5	0±0	89,06±18,22	73,09±12,73
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (50-100)	83,3 (58,3-91,7)	83,3 (66,7-100)	93,8 (25-100)	0 (0-0)	100 (50-100)	77,8 (48,6-84,7)
	Var	Ort±Ss	87,73±17,52	85,49±17,68	73,94±23,86	77,04±17,64	81,67±25,35	74,58±17,97	84,53±20,65	80,91±12,52
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	75 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84 (47,2-100)
		<i>p</i>	<i>^a0,876</i>	<i>^a0,916</i>	<i>^a0,956</i>	<i>^a0,204</i>	<i>^a0,841</i>	-	<i>^a0,603</i>	<i>^a0,068</i>
İlaç Sayısı (n=118)	Tek ilaç	Ort±Ss	84,24±17,22	86,18±17,63	71,06±25,06	80,25±18,05	80,26±24,41	73,68±16,08	88,16±19,31	80,41±12,3
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (43,8-100)	87,5 (37,5-100)	66,7 (8,3-100)	83,3 (41,7-100)	87,5 (12,5-100)	75 (37,5-100)	100 (50-100)	79,2 (61,1-100)
	Çoklu ilaç	Ort±Ss	88,41±17,58	85,35±17,77	74,5±23,72	76,43±17,58	81,94±25,64	74,75±18,38	83,84±20,92	81,01±12,62
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	75 (8,3-100)	75 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84,7 (47,2-100)
		<i>p</i>	<i>^a0,125</i>	<i>^a0,944</i>	<i>^a0,538</i>	<i>^a0,356</i>	<i>^a0,628</i>	<i>^a0,633</i>	<i>^a0,324</i>	<i>^a0,636</i>
Günlük ilaç kullanım miktarı (n=118)	1 Şişe	Ort±Ss	90,71±13,2	89,8±15,45	74,83±26,05	80,44±17,15	82,91±26,72	79,34±15,43	84,69±19,48	83,44±12,37
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (43,8-100)	100 (37,5-100)	75 (8,3-100)	83,3 (41,7-100)	100 (0-100)	75 (37,5-100)	100 (37,5-100)	86,1 (55,6-100)
	2 Şişe	Ort±Ss	87,82±16,53	80,81±19,92	76,17±19,55	78,1±16,28	83,14±22,64	72,67±18,15	85,47±21,29	81,01±11,98
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (18,8-100)	87,5 (25-100)	83,3 (25-100)	83,3 (50-100)	87,5 (25-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84,7 (47,2-100)
	3 Şişe	Ort±Ss	81,99±24,32	85,1±16,21	68,59±26,07	68,91±18,79	76,92±27,32	68,75±20,39	82,69±22,38	75,96±12,67
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (50-100)	66,7 (16,7-100)	66,7 (25-100)	81,3 (0-100)	75 (25-100)	93,8 (25-100)	79,2 (48,6-90,3)
		<i>p</i>	<i>^b0,323</i>	<i>^b0,046*</i>	<i>^b0,463</i>	<i>^b0,041*</i>	<i>^b0,455</i>	<i>^b0,048*</i>	<i>^b0,795</i>	<i>^b0,035*</i>
Topikal damla yan etkileri (n=118)	Yok	Ort±Ss	90,85±13,61	94,58±7,83	82,22±20,14	86,1±14,58	92,92±16,96	74,17±18,55	90±14,08	87,32±9,64
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (50-100)	100 (75-100)	83,3 (33,3-100)	87,5 (58,3-100)	100 (25-100)	75 (12,5-100)	100 (50-100)	89,6 (63,9-100)
	Var	Ort±Ss	86,67±18,62	82,39±19,01	71,12±24,47	73,96±17,59	77,84±26,65	74,72±17,88	82,67±22,22	78,72±12,68
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	75 (8,3-100)	75 (25-100)	87,5 (0-100)	75 (25-100)	100 (25-100)	81,9 (47,2-100)
		<i>p</i>	<i>^a0,258</i>	<i>^a0,002**</i>	<i>^a0,020*</i>	<i>^a0,001**</i>	<i>^a0,001**</i>	<i>^a0,941</i>	<i>^a0,209</i>	<i>^a0,001**</i>
Sistemik Yan Etki (n=118)	Yok	Ort±Ss	87,52±17,91	85,14±18,35	75±23,38	77,04±17,74	83,25±24,21	75±17,68	85,02±20,08	81,28±12,44
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	79,2 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84,7 (47,2-100)
	Var	Ort±Ss	89,61±14,17	88,54±9,91	64,6±27,09	77,08±17,45	67,71±31,74	70,83±20,87	80,21±25,82	77,66±13,31
		Medyan (Min-Maks)	93,8 (56,3-100)	87,5 (75-100)	66,7 (16,7-100)	79,2 (50-100)	75 (0-100)	75 (37,5-100)	93,8 (25-100)	80,6 (54,2-100)
		<i>p</i>	<i>^a0,722</i>	<i>^a0,985</i>	<i>^a0,158</i>	<i>^a0,932</i>	<i>^a0,040*</i>	<i>^a0,568</i>	<i>^a0,575</i>	<i>^a0,271</i>

r=Spearman'ın Korelasyon Katsayısı

^aMann Whitney U Test

^bKruskal Wallis Test **p*<0,05

***p*<0,01

Glokom tanısı sonrası çarpma, düşme sıklığında artış olan olguların Glau-QOL-17 Ölçeği “Günlük Yaşam”, “Araba Kullanımı”, “Psikoloji”, “Sorumluluk alma” alt boyutları ve ölçek toplamından aldıkları puanlar anlamlı düzeyde düşük saptanırken, diğer alt boyutlarda anlamlı farklılık göstermedi ($p>0,05$) (Tablo 14)

Olguların yaş, cinsiyet ve glokom tanı süreleri ile çarpma düşme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi ($p>0,05$). Çarpma düşme sıklığı 5.gruptaki hastalarda anlamlı düzeyde yüksekti ($p=0,005$; $p<0,01$). Glokom tanısı sonrası çarpma, düşme sıklığında artış olan olguların iyi göz ve kötü göz EİDGK değeri anlamlı düzeyde düşük saptandı ($p=0,001$; $p<0,01$; $p=0,018$; $p<0,05$).

Çalışmaya katılan olguların son bir yıldaki düşme sayıları ile Glau-QOL-17 Ölçeği “Günlük Yaşam”, “Psikoloji”, “Kendini Baskı Altında Hissetme” alt grupları ve ölçek toplamında aldıkları puanlar arasında negatif yönlü ancak zayıf ilişki saptanırken, diğer alt boyutlarda anlamlı ilişki saptanmadı. (Tablo 14)

Son bir yılda motorlu araç kazası sayısına göre sadece araba kullanmayan olguların modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği “Anksiyete” alt ve ölçek toplamından alınan puanları kaza sayısı en az bir olanlara göre anlamlı düzeyde düşük saptandı (Tablo 14)

Son bir yılda en az bir motorlu araç kazası yapan olguların iyi ve kötü göz EİDGK değeri, araç kullanmayan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı ($p=0,005$; $p<0,01$; $p=0,032$; $p<0,05$). Glokomun unilateral veya bilateral olması son bir yılda motorlu araç kazası yapma sayısını anlamlı değiştirmede ($p>0,05$)

Glokom tanısı nedeniyle kör olma korkusu yaşayanların yaşam kalitesi “Anksiyete”, “Psikoloji” alt boyutlarıyla ölçek toplamında düşük saptandı (Tablo 14).

Glokom tanısı aldığında depresif hisseden olguların “Anksiyete” “Kendini Değerlendirme” alt boyutları ile ölçek toplamından aldıkları puanlar, depresyon hissetmeyen olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşüktü. (Tablo 14)

Glokom tanısı aldığında şok olduğunu ifade eden olguların “Anksiyete” “Kendini Değerlendirme”, “Psikoloji” ,“Sorumluluk Alma” alt boyutları ile ölçek toplamından aldıkları puanlar, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptandı (Tablo 14).

Glokom tanısı aldığında kendini güvende hissedenden olguların “Anksiyete”, “Kendini Değerlendirme”, “Psikoloji”, “Sorumluluk Alma” alt boyutları ile ölçek toplamından aldıkları puanlar istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksekti. (Tablo 14).

Hastaların glokom nedeniyle yaşadıkları zorluklar ve hisleri ile ilgili verilerle modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği değerlendirmesi ayrıntılı olarak Tablo 14’te verildi.



Tablo 14: Hastaların Glokom Nedeniyle Yaşadıkları Zorluklar ve Hisleri ile İlgili Verilerle Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi

Glau-QOL-17 Ölçeği										
			Günlük Yaşam	Araba Kullanımı	Anksiyete	Kendini Değerlendirme	Psikoloji	Kendini Baskı Altında Hissetme	Sorumluluk Alma	Toplam
Glokom tanısı sonrası çarpma, düşme sıklığında artış	Yok	<i>Ort±Ss</i>	91,18±14,18	88,16±15,59	75,18±22	78,72±18,11	85,51±22,02	75,99±17,9	87,5±18,78	82,83±11,48
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (18,8-100)	100 (37,5-100)	75 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (12,5-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84,7 (48,6-100)
	Var	<i>Ort±Ss</i>	75,41±24,74	77,73±20,76	71,35±26,77	74,2±14,72	69,92±30,92	70,42±17,82	76,95±23,36	73,31±13,35
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	84,4 (12,5-100)	87,5 (25-100)	83,3 (8,3-100)	83,3 (50-100)	75 (0-100)	75 (25-100)	75 (25-100)	76,4 (47,2-93,1)
		<i>p</i>	"0,001**"	"0,005**"	"0,671"	"0,117"	"0,008**"	"0,101"	"0,022*"	"0,001**"
Son bir yıldaki düşme sayısı		<i>r</i>	-0,218	-0,163	0,072	0,001	-0,204	-0,215	0,002	-0,222
		<i>p</i>	"0,014*"	"0,068"	"0,423"	"0,991"	"0,022*"	"0,019*"	"0,984"	"0,013*"
Glokom tanısı almadan önce araba kullanma	Hayır	<i>Ort±Ss</i>	85,98±20,18	85,69±17,84	70,89±25,07	76,57±17,64	79,53±25,54	73,61±17,84	84,6±20,8	78,91±12,68
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	75 (8,3-100)	83,3 (25-100)	87,5 (0-100)	75 (25-100)	100 (25-100)	81,9 (47,2-100)
	Evet	<i>Ort±Ss</i>	88,62±16,75	85,31±17,38	78,22±20,34	78,79±17,12	83,99±25,2	75,68±18,23	85,09±20,24	82,24±12,43
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (18,8-100)	87,5 (37,5-100)	83,3 (25-100)	83,3 (50-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	86,1 (55,6-100)
		<i>p</i>	"0,547"	"0,769"	"0,118"	"0,566"	"0,143"	"0,535"	"0,866"	"0,096"
Son 1 yılda motorlu araç kazası yaşama	0	<i>Ort±Ss</i>	85,13±20,37	86,38±17,23	70,98±24,2	76,12±17,73	80,2±25,76	73,93±17,03	85,53±20,72	79,01±12,61
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	75 (8,3-100)	83,3 (25-100)	87,5 (0-100)	75 (25-100)	100 (25-100)	81,9 (47,2-100)
	≥1	<i>Ort±Ss</i>	92,08±12,72	83,45±18,41	81,98±18,9	81,07±16,16	84,8±24,5	76,04±20,13	83,11±20,03	83,78±12,2
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (43,8-100)	87,5 (37,5-100)	91,7 (33,3-100)	83,3 (50-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (37,5-100)	86,1 (55,6-100)
		<i>p</i>	"0,063"	"0,311"	"0,017*"	"0,181"	"0,279"	"0,326"	"0,420"	"0,034*"
Glokom tanısı alındığında hissedilen	Anksiyete	Yok	<i>Ort±Ss</i>	86,83±20,1	85,03±18,79	80,15±21,8	78,6±16,92	83,8±25,19	75,84±18,19	88,12±17,56
			<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	83,3 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (25-100)	100 (37,5-100)
		Var	<i>Ort±Ss</i>	87,8±15,98	86,39±15,27	63,52±22,14	75,74±18,19	77,5±25,51	72,44±17,59	77,56±11,41
			<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (18,8-100)	87,5 (37,5-100)	66,7 (8,3-100)	83,3 (25-100)	87,5 (12,5-100)	75 (12,5-100)	79,2 (48,6-97,2)
		<i>p</i>	"0,593"	"0,940"	"0,001**"	"0,419"	"0,088"	"0,235"	"0,037*"	"0,016*"
	Kör olma korkusu	Yok	<i>Ort±Ss</i>	87,52±19,62	85,55±18,17	79,17±20,09	79,16±16,4	84,38±24,4	75,57±19,32	85,16±20,14
			<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	83,3 (16,7-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)

	Var	<i>Ort±Ss</i>	86,06±15,54	85,42±15,77	58,34±25,81	72,5±19,6	72,5±26,75	71,67±13,1	83,75±21,81	75,74±13,08
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (50-100)	87,5 (50-100)	66,7 (8,3-100)	75 (25-100)	75 (12,5-100)	75 (37,5-87,5)	100 (25-100)	77,8 (48,6-97,2)
		p	^a0,385	^a0,789	^a0,001**	^a0,108	^a0,010*	^a0,072	^a0,892	^a0,017*
	Depresyon	Yok	<i>Ort±Ss</i>	87,35±19,16	86,17±17,63	77,44±20,77	78,9±16,63	83,74±23,97	75,36±18,14	85,18±20,63
			<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	83,3 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)
		Var	<i>Ort±Ss</i>	85,61±14,29	79,81±16,57	46,15±25,61	66,02±19,97	62,5±30,19	68,27±15,82	81,73±19,51
			<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (62,5-100)	75 (50-100)	50 (8,3-100)	66,7 (25-91,7)	62,5 (12,5-100)	75 (37,5-87,5)	75 (50-100)
		p	^a0,353	^a0,123	^a0,001**	^a0,026*	^a0,006**	^a0,095	^a0,456	^a0,002**
	Şok	Yok	<i>Ort±Ss</i>	87,58±19,21	86,24±17,43	77,98±21,02	79,35±16,69	83,49±24,11	75±19,04	86,47±19,7
			<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	83,3 (16,7-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)
		Var	<i>Ort±Ss</i>	84,58±15,01	80,88±18,28	50±22,84	66,17±17,8	69,12±30,34	72,06±9,41	74,26±22,74
			<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (50-100)	87,5 (50-100)	50 (8,3-83,3)	58,3 (41,7-100)	75 (0-100)	75 (50-87,5)	75 (25-100)
		p	^a0,175	^a0,208	^a0,001**	^a0,003**	^a0,026*	^a0,120	^a0,025*	^a0,001**
	Güvende	Yok	<i>Ort±Ss</i>	85,51±19,24	83,48±19,13	69,54±23,34	74,6±17,83	75,89±26,94	73,4±17,72	80,95±22,58
			<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	75 (8,3-100)	75 (25-100)	81,3 (0-100)	75 (25-100)	93,8 (25-100)
		Var	<i>Ort±Ss</i>	90,49±17,25	89,58±13,22	83,54±20,29	83,53±14,9	92,86±17,27	76,88±18,46	92,56±12,36
			<i>Medyan (Min-Maks)</i>	96,9 (18,8-100)	100 (50-100)	91,7 (25-100)	83,3 (58,3-100)	100 (25-100)	75 (12,5-100)	100 (62,5-100)
		p	^a0,026*	^a0,133	^a0,001**	^a0,008**	^a0,001**	^a0,244	^a0,007**	^a0,001**

r=Spearman's Korelasyon Katsayısı

^aMann Whitney U Test

^bKruskal Wallis Test

**p*<0,05

***p*<0,01

Damlayı damlatırken yardım alma durumuna göre, damlayı ismiyle veya rengiyle hatırlama durumuna göre, damla damlatmayı unutma sıklığına göre olguların Glau-QOL-17 Ölçeği ve alt boyutlarından aldıkları puanlar istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ($p>0,05$). (Tablo 15)

Damlayı kendisi damlatan ($p=0,031$; $p<0,05$) ve damlayı ismiyle hatırlayan olgular ($p=0,009$; $p<0,01$) daha gençti. Damlayı damlatmayı unutma sıklığına göre olguların yaşları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Cinsiyetlere, yaşam şekline göre olguların tedavi uygulaması ile ilgili bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$).

Hastaların glokom tanı süresiyle damlayı uygulama şekli ve damla damlatmayı unutma sıklığı arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$). Ancak damlayı isminden hatırlayan olguların glokom tanı süresi, renginden hatırlayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı ($p=0,015$; $p<0,05$).

Damlayı damlatmayı unutma sıklığına göre olguların iyi ve kötü göz EİDGK ölçümleri, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermedi ($p>0,05$).

Damla damlatmayı unutma sıklığına göre olgularda topikal ve sistemik yan etki görülme oranları, istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği gözlemlendi ($p>0,05$).

Tablo 15: Hastaların Tedavi Uygulamasıyla ilgili Verilerle Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanlarının Değerlendirilmesi

			Glau-QOL-17 Ölçeği							
			Günlük Yaşam	Araba Kullanımı	Anksiyete	Kendini Değerlendirme	Psikoloji	Kendini Baskı Altında Hissetme	Sorumluluk Alma	Toplam
Damlayı damlatma şekli (n=118)	Kendi	<i>Ort±Ss</i>	87,58±18,02	85,73±17,95	73,24±24,67	77,27±17,89	82,7±25,67	75,38±18,16	84,72±21,4	81,05±13,17
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (25-100)	75 (8,3-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (25-100)	84,7 (47,2-100)
	Yardım	<i>Ort±Ss</i>	88,51±15,07	84,21±16,58	77,63±19,26	75,87±16,65	76,32±23,53	70,39±16,78	83,55±16,69	80,2±8,59
	olarak	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (50-100)	87,5 (50-100)	83,3 (50-100)	75 (50-100)	62,5 (25-100)	75 (25-100)	87,5 (50-100)	79,2 (66,7-97,2)
	p		^a 0,770	^a 0,517	^a 0,665	^a 0,646	^a 0,194	^a 0,118	^a 0,447	^a 0,356
Damlanın adını hatırlama (n=118)	İsim	<i>Ort±Ss</i>	87,07±18,17	86,78±16,73	74,03±23,6	78,38±16,63	82,43±26,37	76,09±16	85,87±21,1	81,54±12,72
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (37,5-100)	75 (8,3-100)	83,3 (41,7-100)	100 (0-100)	75 (25-100)	100 (25-100)	84,7 (47,2-100)
	Renk	<i>Ort±Ss</i>	88,67±16,71	83,67±18,96	73,81±24,48	75,17±18,98	80,61±24,08	72,45±20,41	82,65±20,06	80,02±12,32
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (18,8-100)	87,5 (25-100)	75 (8,3-100)	83,3 (25-100)	87,5 (0-100)	75 (12,5-100)	87,5 (37,5-100)	83,3 (48,6-100)
	p		^a 0,640	^a 0,399	^a 0,980	^a 0,467	^a 0,470	^a 0,591	^a 0,199	^a 0,412
Damlayı damlatmayı unutmama (n=118)	Haftada	<i>Ort±Ss</i>	85,29±17,08	77,68±22,56	67,26±28,21	69,04±16,16	70,54±23,82	73,21±14,59	75±31,39	74,6±11,36
	2-3 kez	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (43,8-100)	87,5 (25-100)	70,9 (8,3-100)	70,9 (50-91,7)	75 (25-100)	75 (37,5-87,5)	100 (25-100)	75 (58,3-91,7)
	Haftada	<i>Ort±Ss</i>	87,52±13,23	77,5±22,36	65,02±26,62	70±21,72	80±18,96	62,5±23,39	87,5±21,65	76,12±10,29
	1 kez	<i>Medyan (Min-Maks)</i>	87,5 (68,8-100)	75 (50-100)	66,7 (25-100)	66,7 (50-100)	87,5 (50-100)	62,5 (37,5-100)	100 (50-100)	72,2 (66,7-93,1)
	Ayda 2-3 kez	<i>Ort±Ss</i>	88,36±20,3	87,5±17,68	80,56±19,84	85±14,84	88,33±16,68	75±20,04	87,5±18,3	84,81±10,32
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (18,8-100)	87,5 (37,5-100)	91,7 (50-100)	83,3 (58,3-100)	100 (50-100)	87,5 (25-100)	100 (50-100)	87,5 (58,3-97,2)
	Ayda 1 kez	<i>Ort±Ss</i>	88,97±11,16	91,35±14,78	64,75±27,89	77,57±20,53	74,04±36,61	78,85±12,89	80,77±23,17	79,59±14,26
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (68,8-100)	100 (62,5-100)	66,7 (8,3-100)	83,3 (41,7-100)	100 (0-100)	75 (50-100)	87,5 (37,5-100)	81,9 (55,6-97,2)
	Hiç	<i>Ort±Ss</i>	87,87±18,54	86,09±16,58	76,17±22,51	77,34±17,27	83,98±24,75	74,82±18,6	86,27±17,82	81,91±12,72
		<i>Medyan (Min-Maks)</i>	93,8 (12,5-100)	87,5 (50-100)	83,3 (16,7-100)	83,3 (25-100)	100 (0-100)	75 (12,5-100)	100 (37,5-100)	84,7 (47,2-100)
	p		^b 0,822	^b 0,244	^b 0,329	^b 0,119	^b 0,167	^b 0,474	^b 0,814	^b 0,123

r=Spearman's Korelasyon Katsayısı

^aMann Whitney U Test

^bKruskal Wallis Test

**p*<0,05

***p*<0,01

VI. TARTIŞMA

Glokom sinsi ilerleyen ve genellikle son evreye kadar semptom vermeyen kronik bir optik nöropati olup, tedavi ile kontrol altına alınan, ömür boyu süren bir hastalıktır. Bu nedenle hastalar tanı konduğu andan itibaren yaşamları boyunca çeşitli ilaçlar kullanıp hem bu ilaçlara bağlı hem de hastalık nedeniyle bazı sıkıntılar yaşarlar. Görme çok boyutlu bir duyu olarak görme keskinliği ve görme alanından etkilense de kontrast farkı, aydınlanma, aydınlık karanlık adaptasyonu gibi pek çok faktörden de etkilenmektedir. Yeni tanı alan glokom hastalarında yapılan 14 merkezden verilerin toplandığı 670 hastanın katıldığı CIGTS çalışmasında yeni glokom tanısı alan hastaların dörtte birinde parlak ışıklarla ilgili sorun yaşandığı, karanlık ve ışık adaptasyonunda sorun yaşandığı, görme bulanıklığı ve karanlık yerlerde görme ile ilgili endişe yaşandığı bildirilmiştir.¹⁴² Erken evre glokom hastalarının da sorun yaşayabileceği görülünce erken, orta ve ileri evre glokom hastaları ve yaşam kaliteleri incelemesi son zamanlarda çok ilgi çeken bir konu olmuştur. Glokom hastaları günlük yaşamlarında hastalıklarının evrelerine, yaşam biçimlerine, kişilik özelliklerine göre çeşitli problemler yaşayabilirler. Fonksiyonel kayıplara bağlı olarak hastaların günlük yaşamdaki aktiviteleri etkilenecek, okumak, araç sürmek, yürümek, merdiven inip çıkmak, dikiş dikmek, yemek yapmak , küçük aletlerin tamiratı gibi işlerde, ev işlerinde hastalar zorluk yaşarlar.³ Aydınlık ve karanlık ortam adaptasyonunda azalma, güneşli günlerde veya karanlık ortamlarda işlerini yapmalarına engel olabilir. Glare, kontrast sensitivitesinin azalması gibi problemler de örneğin hastaların araç sürmede ve okumada zorlanmasına veya düşme korkusu nedeniyle yavaş ve temkinli yürümesine neden olabilir. Bu engeller hastanın hayat kalitesini etkilediği gibi artık araç kullanmama, dışarıya çıkmama, arkadaşlarıyla görüşmeme tarzında kendilerini sosyal ortamlardan da izole etmelerine neden olabilir. Hastaların her gün genellikle çok doz olarak kullandığı ilaçlar çeşitli yan etkilere ve okuler yüzey problemlerine sebep olabilir.³ Bu lokal yan etkilerin yanında sistemik yan etkileri ve yaşlıların ek sistemik hastalıkları nedeniyle kullandıkları ilaçlarla etkileşimi olabilir. Yine yaşlıların mental olarak (unutkanlık gibi) , fiziksel olarak (artrit vs nedeniyle) damla damlatması zor olabilir. Sık sık doktora kontrole gelmek, bazen fiziksel olarak kendi başına gelememesi nedeniyle ailesinden, yakınlarından yardım talep etmek hastayı psikolojik baskı altında çevresine yük oluyormuş gibi hissettirebilir. Hastaların sorunlarını iyi anlamak onlara daha rahat yardımcı olmamıza, onlara daha konforlu bir yaşam sunmamızı sağlayabilir. Daha iyi kontrast farkı yaratan, daha büyük puntolarla yazılan gazeteler, kitaplar glokom nedeniyle görme fonksiyonu bozulan

hastalara yardımcı olabilir. Evin, çalıştığı iş ortamının aydınlatma miktarının artırılması hastayı daha güvende hissettirebilir. Evin eşya düzeninin daha sade düzenlenmesi, dış ortamda yolların, kaldırımların engebesiz ve düzenli oluşu düşmelere bağlı olan kaza oranlarını azaltabilir. Hastalarla glokom hastalığının ne olduğu, tedavi seçenekleri ve prognozu hakkında daha net bilgi verilmesi hastanın tedaviye uyumunu artırıp progresyonu yavaşlatabilir.

Bechetoille ve arkadaşları uyguladığımız modifiye Glau-QOL-17 anketinin ham hali olan Glau-QOL-36 anketinin klinik geçerliliğini araştırmışlardır. Buna göre Glau- QOL-36 anketinin, hastalık şiddeti ve görme alanı defekti arttıkça psikolojik iyilik, benlik imajı, günlük yaşam, araç kullanma, anksiyete ve tedavi yükü alanlarında yaşam kalitesi skorları olumsuz etkilenmektedir. İleri yaş ve düşük görme keskinliği de hastalık şiddeti ve görme alanı kaybı kadar olmasa da düşük yaşam kalitesi skorları ile ilişkili saptanmıştır.¹⁵⁰

Ülkemizden Çelik ve arkadaşlarının 90 PAAG hastasını Esterman Binoküler Görme Alanı hafif, orta, ileri evre olarak sınıflandırdıkları hastaları modifiye Glau- QOL-17 testi ve Zaman Değiş Tokuş yöntemi (yaşamayı umduğu süreden kaç yılını mükemmel görme sağlığına kavuşabilmek için feda edebileceğiyle ilgili hayat kalitesi ölçeği) uygulanmıştır. Buna göre hastaların modifiye Glau- QOL-17 puan ortalaması $77,6 \pm 12,4$ olarak saptanmıştır. Alt gruplara bakıldığında en yüksek puanlar sırasıyla “Psikoloji” ($83,89 \pm 19,31$), “Kendini Baskı Altında Hissetme” ($81,11 \pm 13,80$) ve “Günlük Yaşam” ($78,40 \pm 16,07$) maddelerinden, en düşük puanlar ise “Kendini Değerlendirme” ($72,59 \pm 21,39$), “Anksiyete” ($72,60 \pm 22,68$) ve “Sorumluluk Alma” ($73,89 \pm 23,94$) maddelerinden alınmıştır. Modifiye Glau- QOL-17 anketi ile en kuvvetli ilişki Esterman görme alanı test puanları ile saptanırken, daha sonra sırasıyla kötü göz c/d oranı, iyi göz GSS 2 evresi, glokom süresi ve iyi göz PSD değeri arasında izlenmiştir.¹⁴⁹ Aynı anket çalışmasını uyguladığımız hastalarımızda ortalama modifiye-Glau-QOL-17 puan ortalaması $80,41 \pm 12,63$ olarak Çelik ve arkadaşlarına benzer, en yüksek puanlar “Günlük Yaşam” ($87,17 \pm 18,68$) ve “Araba Kullanımı” ($85,52 \pm 17,57$) alt boyutlarından alınmış olup Çelik ve arkadaşlarından oldukça yüksek saptanmıştır. En düşük puanlar ise “Kendini Baskı Altında Hissetme” ($74,58 \pm 17,97$) ve “Anksiyete” ($74,21 \pm 23,25$) alt boyutlarında olup “Anksiyete” alt boyutu Çelik ve arkadaşlarının sonuçlarına benzerken “Kendini Baskı Altında Hissetme” alt boyutunda oldukça düşüktür. Çelik ve arkadaşlarının iyi ve kötü göz MD değerleri sırasıyla $-2,5 \pm 3,2$ ve -

7,4±8,3 ile bizim hastalarımızdan daha iyi, ortalama yaşların benzer (67,88±10,45) olmasına rağmen kötü göz görme keskinliği bizim kötü göz görme keskinliğimizden düşüktür (0,63 ±0,50) .Sonuçlar kötü gözün görme keskinliğine bağlı olabileceği gibi çalışmanın 2008 yılında yapılması nedeniyle halk tarafından glokom farkındalığının daha düşük olmasına bağlı olabilir.

Chun ve ark. yürütülen LIGHT (Life Quality of Glaucoma Patients Who Underwent Treatment) çalışmasına katılan 901 hastayla (NTG, PAAG, PAKG, sekonder glokom, glokom şüphesi) yapılan çalışmada hastalar sosyoekonomik özellikleri, klinik durumları ve NEI-VFQ-25 anketi ile değerlendirilmiştir. Hastalar binoküler görme alanı defektlerine göre Hodapp Parish Anderson sınıflamasına göre hafif, orta, ağır glokom olarak sınıflandırılmıştır. Ağır glokomatöz görme alanı defekti olan hastaların daha kötü MD değerine sahip, daha yaşlı, daha kötü görme keskinliğine sahip, daha az eğitilmiş ve daha az gelirli, daha fazla glokom ilacı kullandığı ve daha uzun süredir takip edildiği bildirilmiştir.¹⁵¹

Wang ve ark. 4 çalışmadan yararlanarak yaptıkları metaanaliz 401 glokom ve 205 glokom olmayan vakadan oluşmaktadır. Çalışmada glokom hastalarının daha düşük yaşam kalitesine sahip olduğu, hafif glokom ve glokom olmayanlar arasında anlamlı fark bulunmazken orta veya ağır glokom ile glokom olmayanlar arasında anlamlı farklılık saptanmıştır¹⁵²

Ayele ve ark. Etiyopya’da glokomun hayat kalitesi üzerine olan etkilerini inceleyen vaka kontrollü 307 glokom hastası (PAAG, PAKG, PEX Glokomu) ve 76 kontrol vakasından oluşan çalışmada hastalara ve kontrol grubuna GQL-15 anketinin Amharca versiyonu yapılmıştır. Glokom hastaları tüm alt grup skorlarında da kontrol grubundan daha düşük yaşam kalitesine sahip olduğu belirtilmiştir (p<0.001) Glokom evrelerine göre bakıldığında hastalık ilerledikçe ortalama ve tüm alt gruplarda yaşam kalitesi azalmıştır .¹⁵³

Glokom bilindiği gibi yaşlandıkça sıklığı artan kronik sinisi bir hastalıktır. Çalışmamızda “Anksiyete” ,“Psikoloji” alt boyutlarından ve ölçek toplamında yaşlıların yaşam kalitesinin daha yüksek olduğu istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Çalışmamızla benzer şekilde Riva ve ark¹⁵⁴ , CIGTS çalışması¹⁴², ve Franzco ve ark. çalışmasında¹⁵⁵ da yaş arttıkça yaşam kalitesi artmaktadır.

Bu çalışmaların aksine bazı çalışmalarda yaş arttıkça yaşam kalitesi azalmaktadır.
156,153,157

Çalışmamızda yaş arttıkça özellikle anksiyete ve psikoloji alt boyutlarında izlenen yaşam kalitesi artışı yaşam beklentisinin düşmesi nedeniyle sorunların daha az bildirilmesi, ileri yaşta hastaların aynı zamanda uzun süredir glokom tanısı olması nedeniyle hastalığa alışması ve tedaviye uyum göstermesi nedeniyle olabilir.

Çalışmamızda kadınların “Anksiyete” ,“Psikoloji” ,“Kendini Baskı Altında Hissetme” alt boyutlarında ve ölçek toplamında yaşam kalitesi erkeklere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptandı. Taştan ve arkadaşlarının anksiyete, depresyon ve hayat kalitesi ilişkisini değerlendirdikleri glokom tanılı hastalarda kadınlarda düşük yaşam kalitesine sahip olma riski erkeklere göre 3.29 kez daha fazla olduğu bildirilmiştir.¹⁵⁸

Bu çalışmanın aksine Ayele ve ark. çalışmasında erkek cinsiyetin daha kötü yaşam kalitesine sahip olduğu vurgulanırken,¹⁵³ bazı çalışmalarda da cinsiyetin yaşam kalitesi ile ilişkisi saptanmamıştır.^{159,156,157}

Eğitim durumunun glokom hastalarında yaşam kalitesine etkisi incelendiğinde, 10 merkezli LIGHT çalışması ve birçok çalışmada eğitim düzeyinin yaşam kalitesine pozitif etkisi olduğu bildirilmiştir.^{156,160,153,157,161} Eğitim durumu arttıkça hastaların hastalıklarının ve tedavilerinin önemini daha iyi anlayıp tedaviye daha uyumlu oldukları ve eğitim durumu arttıkça mesleki uğraşları ve sosyal yaşamları ile hastalıklarından daha az etkilenebileceklerini düşünülebilir. Ancak çalışmamızda eğitim düzeylerine göre yaşam kalitesi alt boyutları ve genel toplamında anlamlı fark saptanmadı.

Çalışmamızda medeni durumun yaşam kalitesine etkisi bakıldığında evli olguların yaşam kalitesinin modifiye Glau-QOL-17 Ölçeği “Psikoloji” alt boyutunda dullara göre, ölçek toplamında ise bekarlara göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı. Medeni durumun glokom grupları arasında anlamlı fark yaratmadığı görülmesine rağmen “Psikoloji” ve ölçek toplamında daha yüksek skor elde edilmiştir. Bu durum aile yaşamında, aile bireylerinin birbirine bağlı ve destek olmasının glokom gibi kronik hastalıklarda psikolojik açıdan olumlu

bir etkisi olmasıyla açıklanabilir. Wu ve arkadaşları da bizimle benzer sonuç elde ederken ¹⁵⁷ başka bir çalışmada ¹⁵⁶ yalnız yaşamının yaşam kalitesinde fark yaratmadığı bildirilmiştir.

Çalışmamızda farklı bölgelerde, kırsal ve kentsel alanlarda yaşayan hastaların yaşam kalitelerinde anlamlı fark izlemedik. Ancak Ayele ve ark. çalışmasında kırsal bölgede yaşayan hastaların kentsel bölgelerde yaşayanlara göre daha kötü yaşam kalitesine sahip olduğunu bildirmiştir ¹⁵³

Çalışmamızda emeklilerin yaşam kalitelerinin “Psikoloji” alt boyutunda çalışanlar ve işsiz veya ev hanımlarına göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı. “Kendini Baskı Altında Hissetme” alt boyutunda ise çalışan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksekti. Çalışmamızın aksine Wilson ve ark. çalışmasında emekli olanların çalışanlara göre daha düşük yaşam kalitesi skorlarına sahip olduğu bildirilmektedir. ¹²⁹

Riva ve ark. çalışmasında iş adamı/yönetici, çiftçi/beden işçisi gibi meslek gruplarında ofis çalışanı/öğretmen grubuna göre daha fazla semptom saptandığı bildirilmiş olup bunun nedenini uzun süreli bilgisayar kullanımı, güneş ve rüzgar etkisi gibi çevre faktörlerinin semptomları şiddetlendirmesine bağlamışlar. ¹⁵⁴

Çalışanların iş yükü ve çalışma koşulları, muayeneye zaman ayırma ve bazen muayene için izin alma konusunda yaşadıkları sorunlar nedeniyle emekli hastalara göre daha düşük yaşam kalitesi saptanmış olabilir.

CIGTS çalışmasında düşük gelirli hastaların daha çok problem bildirdiği ifade edilmiştir. ¹⁴² Zhou ¹⁵⁶ ve Ayele ¹⁵³ aylık gelir miktarı arttıkça yaşam kalitesinin arttığını bildirilmektedirler.

Bizim çalışmamızda toplam yaşam kalite skorlarıyla alt boyutlarında ve glokom grupları arasında anlamlı fark bulunmadı. Ancak aylık geliri 2000 TL ‘nin altında olan hastaların kullandıkları damlayı rengi ile hatırladıkları saptandı.

Sigara içme ve glokom arasındaki ilişki çok araştırılan bir konu olmuştur. Çalışmamızda sigara içme durumuna göre hastaların glokom grupları arasında, iyi ve kötü göz GİB ölçümleri arasında, eşlik eden sistemik hastalıkları açısından anlamlı farklılık izlenmedi.

Blue Mountains Göz Çalışmasında 3172 glokom hastasının %15.8'i aktif sigara içen, %35.6'sı sigarayı bırakmış, %48.7'si hiç sigara içmeyen gruplar olarak sınıflandırılmıştır. Aktif sigara içen ve eskiden sigara içen grubun daha çok erkeklerden oluştuğu, aktif sigara içenlerin hiç sigara içmeyenlere ve eskiden içenlere göz içi basıncı ortalamasının daha yüksek olduğu belirtilmektedir.¹⁶²

IRIS (Intelligent Research in Sight) çalışmasında da glokom tanısı olan ve olmayan 12535013 hasta çalışmaya katılmış, aktif sigara içen ve sigarayı bırakmış grupta hiç sigara içmeyenlere göre göz içi basıncı daha yüksek saptanmış, bu farklılık glokom hastalarında daha belirgin bulunmuştur.¹⁶³ Göz içi basıncı yüksekliğinin glokom gelişimi ve progresyonunda en önemli faktör olduğu düşünüldüğünde sigaranın glokom hastalarında negatif etkili olduğu düşünülebilir.

Wilson ve ark. vaka kontrol çalışmasında 83 PAAG, 121 PAAG şüphesi ve 237 kontrol vakasından oluşan ve glokom risk faktörlerini inceleyen çalışmada aktif sigara içimi ile glokom ilişkili saptanmıştır.¹⁶⁴

Bizim çalışmamız gibi glokom ile sigara içme arasında ilişki saptamayan çalışmalar da mevcuttur.^{50,165,166}

Sigaranın episkleral venöz basıncı artırması, arteriyel kan akımını sınırlandırarak OSB kanlanması etkilemesi, kan dolaşımında serbest radikalleri artırarak inflamasyon ve apoptozisi indüklemeye patogenezi ile glokom üzerinde negatif etkiler yaratabileceği düşünülmektedir.¹⁶⁷⁻¹⁷⁰ Diğer taraftan sigaranın içindeki nikotinin etkisiyle vazodilatasyona neden olması yönü ile de optik sinir başının kanlanmasını artırabileceği ve koruyucu olabileceği de düşünülmektedir.¹⁷¹

Çalışmamızda olguların iyi göz EİDGK değeri ile “Günlük Yaşam” “Araba Kullanımı”, “Kendini Değerlendirme” alt boyutlarından ve ölçek toplamından aldıkları

puanlar arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu. Olguların kötü göz EİDGK değeri ile Glau-QOL-17 Ölçeği “Günlük Yaşam”, “Araba Kullanımı”, “Anksiyete”, “Kendini Değerlendirme” “Psikoloji”, “Sorumluluk Alma”, “Kendini Değerlendirme” alt boyutlarından aldıkları puanlarla pozitif yönlü ilişki bulunup kötü göz EİDGK değerinin yaşam kalitesini daha çok alt boyutta etkilediği ve “Günlük Yaşam” alt boyutunda kötü göz EİDGK değerinin (r:0,518) iyi göz EİDGK değerinden (r:0,373) daha fazla yaşam kalite skorlarını etkilediği görülmektedir.

CIGTS ¹⁴² çalışmasında iyi gözün, diğer çalışmalarda ise hem iyi hem de kötü gözün görme keskinliğinin artması ile yaşam kalitesinin arttığı bildirilmektedir. ^{156,153,157}

Chun ve ark. çalışmasına göre erken evre glokomda yaşam kalitesini hem GA MD değerleri hem de görme keskinliği etkilerken orta ve ağır evrede görme alanından ziyade görme keskinliğinin yaşam kalitesi ile daha ilişkili olduğu belirtilmektedir. Orta ve ağır görme alanı defekti olan gözlerde iyi gören gözün görme keskinliğinin kötü gören gözün görme keskinliğinden daha fazla yaşam kalitesini etkilediği vurgulanmıştır. ¹⁵¹ Arora ve ark. da iyi gözün görme keskinliğinin daha önemli olduğu belirtilmektedir. ¹⁷²

Çalışmalar daha çok iyi gözdeki görme keskinliğinde azalmanın yaşam kalitesini etkilediğini belirtirken, Sung ve ark. 907 glokom hastası ile gerçekleştirdikleri LIGHT çalışmasında bizim çalışmamıza benzer şekilde kötü gözün düşük görme keskinliğinin düşük yaşam kalitesi skorları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. ¹⁶¹

Çalışmamızda iyi ve kötü göz EİDGK ile iyi ve kötü göz GA MD ile ilişkisini, iyi ve kötü göz EİDGK ile iyi ve kötü göz RNFL ilişkisinden daha güçlü saptadık. Bunun nedeni görme keskinliğindeki azalmanın görme alanı etkilendikten sonra ortaya çıkmasıyla ilgili olabilir.

Mahdaviazad ve ark. 140 PAAG, PAKG ve sekonder glokom tanılı hastaları optik disk c/d oranlarına göre hastaları hafif , orta, ve ileri olarak sınıflandırdıkları çalışmada hafif ile orta evre arasında ve hafif ile ileri evre arasında istatistiksel anlamlı fark saptanırken orta ile ileri evre arasında anlamlı fark izlenmemiştir ¹⁷³. Wu ve arkadaşlarının çalışmasında da her 2

gözde yüksek c/d oranına sahip olmak düşük vizyon ilişkili hayat kalitesi skorları ile ilişkili saptanmıştır.¹⁵⁷

Biz çalışmamızda sadece kötü gözlerin c/d oranı ile Araba Kullanma”, “Anksiyete”, “Psikoloji” alt boyutları ile ölçek toplamından alınan puanlar arasında negatif yönlü anlamlı ilişki bulundu.

Lee ve ark. çalışmasında ince RNFL değerlerinin daha kötü yaşam kalitesiyle ilişkili olduğu ancak bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir¹⁵⁹. Biz çalışmamızda kötü göz RNFL değeri ile “Günlük Yaşam”, “Araba Kullanımı” alt boyutlarından alınan puanlar arasında pozitif yönlü istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptarken iyi göz RNFL değerleri ile anlamlı ilişki saptamadık.

Görme fonksiyonu ölçen bir test olan görme alanının yaşam kalitesi üzerine etkisi incelendiğinde hastaların iyi göz GA MD değeri ile “Günlük Yaşam”, “Araba Kullanımı”, “Kendini Değerlendirme”, “Psikoloji”, “Kendini Baskı Altında Hissetme”, alt boyutlarından ve ölçek toplamından aldıkları puanlar arasında pozitif yönlü zayıf ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptanırken, olguların kötü göz GA MD değeri ile Glau-QOL-17 Ölçeği “Günlük Yaşam”, “Araba Kullanımı”, “Anksiyete”, “Kendini Değerlendirme”, “Psikoloji” alt boyutlarından ve ölçek toplamından aldıkları puanlar arasında pozitif yönlü zayıf ilişki istatistiksel olarak anlamlı saptandı. Yine kötü gözün yaşam kalitesi skorlarını daha fazla etkilediği görüldü. Benzer olarak diğer çalışmalarda da iyi ve kötü gözün MD değerleri ile yaşam kalitesi arasında istatistiksel anlamlı pozitif ilişki saptanmıştır.^{156,157}

Glokom gruplarına göre yapılan karşılaştırmalarda ise olguların Glau-QOL-17 Ölçeği “Günlük Yaşam” alt boyutunda 1. ve 6. gruplar arasındaki fark anlamlı düzeyde farklı saptanırken, “Araba Kullanımı” alt boyutunda ise her iki gözünde MD değeri -12 dB’den daha kötü olan 6. gruptaki olguların puanları, herhangi bir gözünde MD değeri -12 dB’den daha kötü olmayan 1, 2 ve 4. gruptaki olgulara göre anlamlı düzeyde düşük saptandı ($p=0,001$; $p=0,007$; $p=0,002$; $p<0,01$). Bu durum >-12 dB görme alanı kaybının araba kullanma fonksiyonunu olumsuz etkilediğini düşündürmektedir. “Kendini Değerlendirme” alt boyutunda ve ölçek toplamından alınan puan 6. grupta 1. gruba göre anlamlı düzeyde düşük

saptandı. Yani çok ileri evre ile erken evre arasında anlamlı fark varken erken ve orta evre arasında ve orta evre ile ileri evre arasında yaşam kalitesi açısından belirgin fark izlenmedi.

Mbadugha ve ark. çalışmasında da çalışmamıza benzer şekilde hafif ve ağır glokom olguları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandığı ancak hafif-orta veya orta-ağır glokom olguları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı bildirilmiştir.¹⁷⁴ Bu çalışmada yaşam kalitesi eğrisinin eğimi hafif – orta glokom hastalarında , kontrol grubu- hafif veya orta- ağır glokom hastaları arasındaki eğimden daha az saptanmıştır. Bu nedenle araştırmacılar hafif glokom olgularında görme belli bir eşik değere gelene kadar yaşam kalitesinin bozulmadığını düşünmektedir.¹⁷⁴

Benzer şekilde Wolfram ve ark. okuler hipertansiyon, erken, orta ve geç evre PAAG hastalarında uyguladığı çok merkezli 154 hastadan oluşan çalışmasında okuler hipertansiyon ve erken evre PAAG hastalarının yaşam kalitelerinin normal popülasyondan farklı olmadığı bildirilmiştir.¹⁷⁵

Franzco ve ark çalışmalarında bizim çalışmamıza benzer olarak çok ileri glokomun (MD değeri -20.01 den daha kötü), erken (MD değeri 0.00 ‘dan daha iyi) ve orta dereceli glokomdan (MD değeri -0.01 ile -6.00 arasında) daha kötü yaşam kalitesine sahip olduğu belirtilmiştir. Yaşam kalitesi alt gruplarının skorları arasında 4 faktörün önemli ilişkisi olduğu saptanmıştır. Bunlar hastalığın şiddeti, görme keskinliği, GA MD değeri, binoküler görme alanında MD <10 dB olan nokta sayısıdır. Ayrıca çalışmada binoküler görme alanı kaybı olan hastaların monooküler görme alanı kaybı olanlara göre yaşam kalitesinin anlamlı derecede kötü olduğu belirtilmektedir.¹⁵⁵

Kumar ve ark. ve Onakoya çalışmalarında kontrol grubu ile hafif glokom hastaları arasında istatistiksel anlamlı fark olmadığı ancak orta ve ileri glokom hastaları arasında istatistiksel anlamlı fark olduğunu bildirilmişlerdir.^{176,6}. Yazarlar bu durumun Hindistanlı hastaların demografik karakterlerine bağlı olduğunu, bu anketlerin genellikle daha gelişmiş ülkelerde tasarlandığını ve orada hastaların daha hareketli bir yaşama, araba sürmede daha aktif ve erişebilir olduğuna, daha yüksek okur yazarlık oranına sahip olmasıyla ilişkilendirmişlerdir.¹⁷⁶

Bizim ülkemizde de araba kullanma oranı düşük, eğitim ve okuma alışkanlıkları daha az olduğu için ardışık glokom grupları arası fark izlenmemiş olabilir.

Okamoto ve ark. en az bir gözünde MD değeri -20 dB'den daha kötü olan glokom hastalarında daha çok günlük yaşamdaki aktiviteleri sorgulayan (giyinme, kitap okuma, yürüme, dışarı çıkma gibi) Sumi anketi¹⁷⁷ uygulamışlardır. Buna göre ileri evre glokomda iyi gözün 10-2 ve 24-2 görme alanı ve görme keskinliği, kötü gözün değerlerine göre daha çok hayat kalitesini belirleyici parametreler olduğu bildirilmişlerdir.¹⁷⁸

Peters ve ark. EMGT çalışmasına katılanlara uyguladıkları NEI-VFQ-25 anketine göre iyi gören gözde görme alanında %50'den fazla kayıp olması hayat kalitesindeki düşüşte eşik değeri oluşturduğunu saptamışlardır.¹⁷⁹

Çalışmamızda dikkati çeken başka bir durum iyi ve kötü göz EİDGK ile iyi ve kötü göz MD değeri ilişkisinin, iyi ve kötü göz c/d oranı ile iyi ve kötü göz RNFL değeri ilişkisinin anlamlı olduğudur. Yani EİDGK ile MD değeri gibi fonksiyonu ölçen testler ve c/d oranı ile RNFL değeri ilişkisini ölçen yapısal testlerin birbiriyle daha güçlü ilişkide olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda olguların %48,4'ünün (n=61) ailesinde glokom tanısı vardı. Ailesinde glokom öyküsü olanlarla olmayanlar arasında yaşam kalitesi toplam skorunda ve alt boyutlarında anlamlı fark gözlenmedi. Zhou ve ark. çalışmasında ailesinde glokom öyküsü olan hastaların yaşam kalitesinin daha düşük olduğu, ancak bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bildirilmiştir¹⁵⁶. Çalışmamızda ailesinde glokom tanılı kişiler olan hastaların damlayı ismiyle hatırlama oranı yüksek bulundu. Bu durum hastaların ilaçlara daha önceden aşına olmasıyla açıklanabilir.

Çeşitli çalışmalarda hastalık süresinin uzamasının yaşam kalitesini azalttığı belirtilirken^{156,180,158}, glokom süresi ile yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişki saptamayan çalışma da vardır¹⁵⁷.

Çalışmamızda da olguların glokom tanı süreleri yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişki saptamadık. Ayele ve arkadaşlarının çalışmasında yaşam kalitesinin önce azaldığı yıllar içinde arttığı bildirilmektedir¹⁵³.

Çalışmamızda glokom tiplerine göre yapılan değerlendirmede PAKG olan olguların “Anksiyete” ve “Kendini Değerlendirme” alt boyutlarından aldıkları puanlar PAAG olgularına göre anlamlı düzeyde düşük saptandı. PAKG hastaları genellikle glokom krizi ile tanı almaktadır ve bu durumda hastalar görme keskinlikleri çok düşük olarak başvurmaktadırlar. Yaşam kalitesi skorlarının düşük olması tanı anında ağır semptomları olması ve hastanın yeniden görmesini kaybetme korkusuna bağlı olabilir. PAAG olguları ise “Psikoloji” alt boyutunda ve ölçek toplamında diğer glokom gruplarına göre daha yüksek yaşam kalitesine sahiptirler. Bu durum PAAG ‘nun asemptomatik olması ve hastaların görme ile ilgili endişelerinin daha az olmasıyla ilgili olabilir.

Literatüre bakıldığında Zhou ve ark. çalışmasında PAKG hastalarının glokom tipleri arasında en düşük yaşam kalitesine sahip olduğu bildirirken,¹⁵⁶ Wu ve ark glokom tipi ile yaşam kalitesi arasında ilişki saptamamıştır.¹⁵⁷

Çalışmamızda glokom tipine göre PAAG olanların kötü göz EİDGK değeri, PAKG olanlara göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı. PAKG hastalarının daha düşük çıkan yaşam kalitesi skorlarına görme keskinliğindeki azalma da neden olabilir. Ayrıca çalışmamızda PEX glokomu hastalarının kötü göz MD değeri, PAAG hastalarına göre anlamlı düzeyde kötüydü bu durum PEX glokomunda diüurnal varyasyonun yüksek olması ve prognozunun daha kötü olması ile açıklanabilir.^{44,181}

Glokom genellikle her iki gözü birlikte tutan hastalıktır. Yaşam kalitesi skorlarının bilateral olgularda özellikle yakın görme ve gece araç sürme alt gruplarında düşük olduğu , tek taraflı olgularda ise bu alt gruplarda normal olgulara benzer skorlara benzer olduğu saptanmıştır. Tek ya da iki taraflı olmasının günlük yaşamda başka kişilere yardım gereksinimi oluşturmadığı (duş alırken, yemek yerken, ev işlerinde vs) bildirilmiştir.¹⁸²

Bu çalışmaların aksine bizim çalışmamızda modifiye Glau-QOL-17 leği ve alt boyutlarında unilateral ve bilateral olgular arasında fark saptanmazken 1 olgu dışında günlük yaşamda zorunlu ihtiyaçlarında zorlanan hastamız yoktu.

Glokom tedavisi tıbbi tedavi ile başlamaktadır ancak göz içi basıncı tıbbi tedavi ile kontrol altına alınamadığı durumlarda cerrahi tedaviye başvurulur. Çalışmamızda filtran cerrahi uygulanan olguların “Günlük Yaşam” ve “Araba Kullanımı” alt boyutlarından aldıkları puanlar anlamlı düzeyde düşük saptandı. Cerrahi uygulanan hastaların daha çok ileri evrede olması nedeniyle yaşam kalitesinin daha düşük saptanmış olabilir. Lazer + filtran cerrahi olan olguların “Anksiyete” ,“Psikoloji” ,“Kendini Değerlendirme” alt boyutlarından aldıkları puanlar glokom operasyonu olmayanlara göre anlamlı düzeyde düşük saptandı. Bu durum Lazer+ filtran cerrahi uygulanan 14 hastamızın 8’inin tanısının düşük yaşam kalitesine sahip PAKG olması ve diod lazer uygulanan hastaların ileri dönem glokom hastaları olmasıyla açıklanabilir.

Zhou ve ark. glokom cerrahisiyle yaşam kalitesi arasında anlamlı ilişki olduğunu ancak lazer tedavisinin yaşam kalitesine etkisinin olmadığını bildirirken ¹⁵⁶ , bu çalışmanın aksine lazer ve cerrahinin yaşam kalitesine anlamlı etkisi olmadığı da Wu ve ark tarafından bildirilmektedir.¹⁵⁷

Çalışmamızda glokom operasyonuna göre olguların iyi göz EİDGK değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmazken, lazer + filtran cerrahi olan olguların kötü göz EİDGK değeri, glokom operasyonu olmayanlara göre anlamlı düzeyde düşüktü. Çünkü bu gözler filtran cerrahi ve lazer tedavisi yapılan ileri düzeyde glokomu olan gözlerdi.

DM, KAH, KOAH, HT uyku apnesi, astım, amfizem, böbrek hastalığı gibi eşlik eden komorbidite varlığında yaşam kalitesi skorlarının düştüğü bildirilmiştir. ^{142,129,183,121} Biz alışmamızda sadece insomnia ve migren varlığının “Anksiyete” alt boyutunda daha düşük yaşam kalitesi ile ilişkili olduğunu saptadık. Çalışmamızda yaşam kalitesine etki etmesi beklenen diğer hastalıklarla ilişki saptamamızın nedeni hastaların sistemik hastalıklarının ciddi düzeyde olmamasından kaynaklanabilir.

Wolfram ve ark. glokomun tüm klinik tipleri ve evrelerinde en sık kullanılan topikal ilaçların beta blokerler, prostoglandin analogları, topikal karbonik anhidraz inhibitörleri olduğunu bildirmişlerdir.¹⁷⁵ Biz de çalışmamızda topikal damla kullanım oranını %93,7 olarak saptayıp en sık kullanılan molekül gruplarını benzer şekilde bulduk.

Font ve ark çalışmasında hastaların %32.5'i günde bir damlanın en kolay tedavi olduğunu, %52.5'i damla sayısının önemli olmadığını bildirmişlerdir. Damlayı unutma sayısına bakıldığında %19.2 hasta haftada bir, %11.7 hasta haftada iki kez unuttuklarını, %66.4'ü damla damlatmayı hiç unutmadığını bildirmiştir.¹⁸⁴

Kholdebarin ve ark. çok merkezli çalışmada hastasıyla yapılan çalışmasında hastaların yalnızca %4.2'si önerilen tedaviyi tam olarak uygulamadığını belirtirken %25.6'sı haftada en az bir kez damla damlatmayı unuttuğunu ifade etmiştir. 161 hastanın ilaç damlatmama nedenlerine bakıldığında %35.4 oran ile en sık unutkanlık ve %31.1 oranla yanında ilacının olmaması ilk sıralarda yer almaktadır. Beş yıldan uzun süredir tedavi alan hastaların haftada en az bir damla unutma olasılığının daha kısa süredir tedavi alanlara göre daha az olduğu belirtilmiştir.¹²² Çalışmamızda tanı süresi ile damla damlatma şekli (kendi/yardımla), damla damlatmayı unutma sıklığı arasında fark izlenmedi ancak tanı süresi uzun olan hastalar damlalarını daha çok isimleri ile hatırlamaktaydı.

Glokomun tedavisinde komplians ve persistans önemlidir. Deokule ve ark. genel oftalmoloji kliniğine başvuran 260 PAAG hastasında hastalıklarının ve tedavilerinin farkında olmalarıyla ilgili yaptıkları çalışmada hastaların %52'si kullandıkları damlanın doğru adını ve kullanım dozunu bilmekte, %77'si tedaviye uyumlu olduğunu bildirmektedir. Hastaların iki haftalık periyotta %36 'sının tek doz, %12'sinin iki doz, %12'sinin iki dozdan fazla damla damlatmayı unuttuğu bildirilmiştir.¹⁸⁵

Bizim sonuçlarımız her iki çalışmayla uygunluk göstermektedir.

Glokom tedavisine bağlılık ve tedavide devamlılığı araştıran GAPS (Glaucoma Adherence and Persistency Study) çalışmalarında hastaların %95'inin damlalarını asla aksatmadıklarını ifade ettikleri ancak bu oranın gerçekte çok daha düşük olduğu bildirilmiştir.¹⁸⁶⁻¹⁸⁸ Tedaviye uyumsuzluk nedenleri arasında maliyet, ilaca tolerabilite,

damlayı damlatmada zorluk çekmek, inkar, eğitimsizlik, unutkanlık, günlük program ve seyahatler gösterilmiştir.¹²⁰ Sosyoekonomik ve eğitim durumundan bağımsız olarak siyah ırkın beyaz ırktan, erkeklerin kadınlardan daha fazla tedavi uyumsuzluğu olduğu bildirilmiştir.¹⁸⁶

Balkrishnan ve ark. geniş bir seride yaptıkları çalışmada hastaların %14'ü damlalarını kendi uygulamakta zorluk çektiğini, %17'si damla damlatmak için bir yardım istediğini, %82'si damlalarını reçete edildiği şekilde düzenli kullandığını, %27'si günde 5 veya daha fazla damla kullandığını ve %59'u topikal damlaların cerrahi gereksinimini azalttığını düşündüğünü belirtmişlerdir. Damla damlatmada zorluk çekilmesinin yaşam kalitesini %11.5 azalttığı, damlatılan damla sayısının ise yaşam kalitesi skorlarını etkilemediği bildirilmiştir.¹²¹ Damla damlatırken yardım isteyen hasta oranı bizim çalışmamızla (%16,1) benzer bulundu.

Busche ve ark. yaptıkları çalışmada birden fazla göz damlası kullanan hastaların %47'sinin damla şişelerini ayırt etmede sorun yaşadığını belirttiği, hastaların %38'inin damla şişesi üzerindeki yazıları okuduğu, %76'sının şişelerin altına tanımlayıcı renkli etiketler yapıştırdığı saptanmıştır.¹⁸⁹ Çalışmamızda hastaların %58,5'i kullandıkları ilacı ismiyle, %41,5'i rengiyle hatırlamaktaydı.

Çalışmamızda damlayı kendisi damlatanlar ve damlasını ismiyle hatırlayanlar daha gençti. Belirtilen damla damlatma alışkanlıklarıyla ilgili ise cinsiyet ve yaşam biçimi arasında (eşi-ailesiyle/yalnız) fark görülmedi. Ayrıca damlayı renginden hatırlayan hastaların büyük oranda aylık geliri <2000 TL grubunda olması bu kişilerin eğitim durumlarının daha az olmasından kaynaklanabileceğini düşündürdü.

Yapılan çalışmalar, bizim çalışmamızda olduğu gibi tedaviye uyumu yüksek olarak bildirmelerine rağmen gerçek çoğu zaman bu şekilde olmamaktadır. Progresyon gösteren hastaların bazılarında diüurnal göz içi basıncı bakıldığında hedef basınca ulaşıldığı, bu hastalar ısrarla sorgulandığında kontrol günü yaklaştığında ilaçlarını daha düzgün kullandıkları öğrenilmiştir. Bu nedenle hastaların ilaç kullanma alışkanlıkları daha detaylı sorgulanmalı ve hastalara tedaviye uyumun önemi anlatılmalıdır.

Çalışmamızda litaretüre benzer olarak günlük bir şişe ilaç kullananların yaşam kalitesi, “Kendini Değerlendirme” ,“Kendini Baskı Altında Hissetme” ve ölçek toplamında günlük üç şişe ilaç kullananlara göre anlamlı düzeyde yüksekti. ^{157,156,172,161}

Glokom tedavisinde uyumu azaltan en önemli faktörlerden birisi de topikal ilaçların yan etkileridir. Olgularımızın %74,6’sında lokal yan etki görüldü. Bu yan etkiler hastaların %75’inde batma, %46,6’sında sulanma, %35,2’sinde bulanık görme, %18,2’sinde allerji ve %43,2’sinde ağızda acı tat olarak gözlemlendi.

Odberg ve ark. çalışmasında hastaların %89’u topikal ilaç kullanmakta ve %12’si günde tek damla, %72’si günde iki damla, %9’u ise günde 3 veya daha fazla damla kullandığı ve hastaların %21’inin yan etki yaşadığı belirtilmiştir. ¹⁹⁰ Nordmann ve ark. hastaların %62.4’ünde topikal damlaların en az bir lokal yan etkisi görüldüğü, %25.4’ünde yanma, %20.8’inde görmede bulanıklık, %20.2’sinde sulanma şikayeti olduğunu saptamıştır. ¹⁹¹ Bu çalışmalarda yan etki oranları bizim çalışmamıza göre (%74,6) oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bu durum Odberg ve ark. çalışmasında günlük ortalama damla sayısının bizim çalışmamıza göre düşük olmasıyla, Nordmann ve ark çalışmasında çalışmaya okuler hipertansiyon hastalarının da katılması nedeniyle daha az topikal ilaç kullanımı veya ilaçsız takip ediliyor olmasıyla açıklanabilir. Ayrıca çalışmalarda kullanılan damlaların prezervan içerip içermediği konusunda bir bilgi verilmemiş olup, prezervan içermeyen damla kullanılmasıyla da açıklanabilir. Odberg ve ark çalışmasında en sık lokal yan etkisinin %24 ile kaşıntı olduğu bildirilirken ¹⁹⁰, bizde allerji oldukça azdı. Nordmann ve ark. çalışmasında batma ve sulanma bizim çalışmamızdaki gibi en sık saptanan yan etkilerdi. ¹⁹¹

Bu çalışmalarda bizim çalışmamızda olduğu gibi lokal yan etki görülen hastaların yaşam kaliteleri düşüktür. ¹⁹¹ Çalışmamızda topikal damla yan etikleri değerlendirildiğinde “Araba Kullanımı” ,“Anksiyete” ,“Kendini Değerlendirme” ,“Psikoloji” alt boyutları ve ölçek toplamından alınan puanlarında topikal damla yan etkisi gözlenen olgularda istatistiksel olarak anlamlı düşük saptandı.

Tıbbi tedavinin sistemik yan etkilerine bakıldığında çalışmamızda %3,4’ünde baş ağrısı, %2,5’inde nefes darlığı, %2,5’inde yorgunluk ve %1,7’sinde nefes darlığı ve yorgunluk gözlemlendi. Yapılan klinik çalışmalarda özellikle beta blokerlerle bradikardi,

paroksizmal nokturnal dispne, ayak bileği şişmesi gibi yan etkilerin, yine diğer moleküllerle baş ağrısı, uyuşukluk, yorgunluk, kötü rüyalar görme, impotans gibi yan etkilerin görüldüğü saptanmış. ^{192,185} Ancak ankete dayalı sistemik yan etkiler incelendiğinde Odberg ve ark. sistemik yan etkilerin en sık %7 ile baş ağrısı olduğu bildirilmiştir. ¹⁹⁰ Bizim çalışmamızda da en sık sistemik yan etki %3,4 oranda baş ağrısıydı.

Bulgularımız literatür ile uyumlu ve topikal ilaçların sistemik yan etkilerinin az olduğunu düşündürmektedir. Sistemik yan etki görülen hastaların modifiye Glau-QOL-17 “Psikoloji” alt boyutu sistemik daha düşük saptandı.

Görme alanı günlük yaşamın idamesinde, yürümede, araç sürmede çok önemlidir. Görme alanının kaybı ile çarpma düşme sıklığında artış olduğu Coleman ve ark. tarafından ¹⁹³ ve Salisbury Göz Değerlendirme Çalışmasında ¹⁹⁴ bildirilmiştir. Glokom hastaları görme alanlarında defekt arttıkça düşme çarpma sıklığında artış olabilmektedir. ¹¹⁹

Balkrishnan ve ark. çalışmasında 65 yaş üzerindeki glokom hastalarında son bir yıl içinde düşme oranı %40 olarak saptanmıştır. ¹²¹ Bizim çalışmamızda hastaların %25,4’ünde glokom tanısından sonra çarpma düşme sıklığında artış olup son bir yıl içinde düşme ortalaması 2,21, son 1 yıl içinde düşme oranı %23 olarak bulundu. Bu çalışmada son bir yıl içinde düşme oranı bizim çalışmamızdan yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonuç onların yaş ortalamasının bizim çalışmamızdan oldukça yüksek (75.8) olmasıyla ve yalnız yaşayanların oranının (%33) daha yüksek olmasıyla açıklanabilir.

Lamoreux ve ark. ise görme keskinliğindeki azalmanın düşmelerle ilişkisini değerlendirdiği Singapur Malay Göz Çalışmasında kötü gören gözdeki görme kaybı ile düşme riskinin arttığını belirtmektedir. Bir gözde ağır diğer gözde hafif-orta görme kaybı olması durumunda risk 2 katına çıkmaktadır. ¹⁹⁵ Bu çalışmaya benzer olarak çalışmamızda en fazla 5.grup hastalarda çarpma düşme sıklığında artış olduğunu saptadık. Bu durum bir gözünde orta derecede görme alanı defekti, diğer gözünde ileri görme alanı defekti olan hastaların halen mobil olduklarını ancak görme alanı kaybı nedeniyle çarpma düşme sıklıklarında artış olduğunu düşündürmektedir. 6.grup hastalarda ise her iki gözde ileri derecede görme alanı kaybı olduğundan hastaların daha az hareket ettikleri, daha temkinli olmaları ile ilgili olabilir.

Ayrıca hastaların glokom tanısı almış olmasının bile hastalarda düşme korkusuna yol açtığı bildirilmiştir. ¹⁹⁶

Görme alanı kaybı olduğu kadar görme keskinlikleri de çarpma düşme sıklığına etki etmektedir. Çalışmamızda glokom tanısı sonrası bir şeylere çarpma, düşme sıklığında artış olan olguların iyi göz ve kötü göz EİDGK değeri anlamlı düzeyde düşük saptandı. Çalışmamızda çarpma düşme sıklığı artan hastaların yaşam kaliteleri “Günlük Yaşam” ,“Araba Kullanımı” ,“Psikoloji” ,“Sorumluluk alma” alt boyutları ve ölçek toplamında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük bulundu.

Görme alanı kaybı ile çarpma düşme sıklığı arttığı gibi kaza yapma oranları da artmaktadır. Glokom hastalarında da görme alanı kaybı ile motorlu araç kazası riski arttığı bildirilmiştir. ¹¹⁹

Çalışmamızda hastaların %70,6’sı araç kullanmazken, %27’si hiç kaza yaşamamıştır. En az bir kaza yaşayanların oranı %2,4’tür. Ülkemiz gelişmekte olan bir ülke ve araç kullanma oranları düşüktür. Anket sorularında yer almasa da bazı hastalar araç kullanmama nedenini anket sırasında ekonomik nedenlere bağlı aracının olmaması olarak göstermişlerdir. Son bir yılda motorlu araç kazası sayısı bir ve üzeri olan olguların iyi ve kötü göz EİDGK değeri, araç kullanmayan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı. Bu sonuç görme keskinliği kötü olan hastaların araç kullanmaktan kaçındığını düşündürmektedir. Çalışmamızda araba kullanmayan olguların “Anksiyete” alt boyutundan ve ölçek toplamından alınan puanları kaza sayısı en az bir olanlara göre anlamlı düzeyde düşük saptanmıştır. Bu durum anksiyetesi yüksek olanların trafiğe çıkmak istememesiyle ve ekonomik nedenlerden dolayı hastaların araç sahibi olma oranının az olmasıyla açıklanabilir.

Glokom tedavi edilmediğinde körlüğe götüren , tedavi ile kontrol altına alınan ve ömür boyu süren bir hastalık olduğundan glokom tanısı alan olgular farklı duygular yaşayabilir. Bizim çalışmamızda glokom tanısı alındığında olguların %35,7’si (n=45) anksiyete, %23,8’i (n=45) kör olma korkusu, %10,3’ü (n=13) depresyon, %13,5’i (n=17) şok, %33,3’ü (n=42) güvende hissederken, %25,4’ünün (n=32) ise fikri yoktu.

Odberg ve ark anket çalışmasında hastaların %47'sinde tanı sırasında anksiyete, %31'inde kör olma korkusu, %11'inde depresyon, %2'sinde şok, %9'unda güvende hissederken, %17'sinde cevapsız saptanmıştır.¹⁹⁰ Odberg ve arkadaşlarının çalışması Norveç'te gerçekleşmiştir. Norveç, eğitim ve sosyokültürel düzeyi daha yüksek bir yer olduğundan hastalar glokomu ve körlükle sonuçlanabileceğini daha iyi bildiğinden bu sonuç saptanmış olabilir. Bu nedenle tanı anında anksiyete, kör olma korkularının daha yüksek, güvende olma hissi ve cevapsızlık oranı daha düşük olabilir.

CIGTS çalışmasında tanı anında %34 olan kör olma korkusu 5 yıl sonunda %1'e düşmektedir. Genç yaş, beyaz ırk, düşük eğitim düzeyi, ve düşük gelirin kör olma korkusu ile ilişkili olduğu bildirilmektedir¹⁹⁷

Wu ve ark. glokomlu hastalarda görme keskinliği ve görme alanı olduğu kadar hastaların anksiyete ve depresyon gibi psikolojik durumlarının da yaşam kalitesine etki ettiğini saptamışlardır.¹⁵⁷ Lim ve ark çalışmasında hastaların %30'unda depresyon ve %64'ünde anksiyete saptarken,¹⁹⁸ Zhou ve ark Çinli glokom hastalarında anksiyete prevalansını %22.92, depresyon prevalansını %16.60 olarak saptamışlardır.¹⁹⁹ Bizim çalışmamızda yaşam kalitesi en düşük alt boyutlar “Anksiyete” (74,21±23,25), “Kendini Değerlendirme”(77,57±17,37) ve “Psikoloji”(81,55±25,38) alt boyutlarında saptandı. Çalışmamızda “Anksiyete” alt boyutu ile ilişkili parametrelere bakıldığında genç yaş, kadın cinsiyet, iyi göz EİDGK'nin düşük olması, kötü gözün c/d oranının yüksekliği, PAKG tanısı, lazer+ filtran cerrahi geçirme, insomnia veya migren eşlik etmesi, topikal damla lokal yan etkisi gözlenmesi şeklinde saptadık. Taştan ve ark. ise anksiyete oranını kadınlarda, depresyon oranını evli olmayan glokom hastalarında istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek saptamışlardır.¹⁵⁸

Skalicky ve ark. çalışmasında yaşam kalitesi glokomun şiddeti arttıkça azalmakta, depresyon prevalansı ise glokom şiddeti arttıkça artmaktadır. Bu artış özellikle 70-79 yaş arası hastalarda istatistiksel anlam kazanmaktadır.²⁰⁰ Bizim çalışmamızda giyinme, tuvalet ihtiyacı, yemek yeme gibi zorunlu ihtiyaçlarda çok güçlük çeken yalnızca bir hasta bulunmaktaydı. Bu hasta da çok ileri glokomu olan bir hastaydı.

Wolfram ve ark glokom hastalarında periferik görme alanı azalması veya araba sürmede zorluk çekmek sosyal faktörlere göre daha önemli olduğunu bildirmiştir.¹⁷⁵

Ramulu'nun glokomun günlük hayatta görme ilişkili aktivitelerini araştıran meta analizinde glokom hastalarının daha çok parlama ile ilgili sorunlar bildirdiği, okuma, yürüme ve araç sürmede problem yaşadıkları, hatta iki taraflı olanların araç sürmeyi bıraktıkları veya sınırladıkları, nesnelere çarpma, yavaş yürüme ve düşme ile ilişkili sorunları olduğu bildirilmiştir.²⁰¹



VII.SONUÇLAR

1. Glokom hastalarının sosyodemografik özellikleri ile yaşam kalitelerini inceleyen çalışmamıza sekonder glokom dışı en az bir yıldır glokom tanısı olan 126 hasta katıldı. Olguların klinik verileri muayene ve dosyalarından alınan bilgilerle, sosyodemografik özellikleri, yaşam kalitelerine ait veriler modifiye Glau-QOL-17 anketi ve eklediğimiz birkaç soru sorularak toplandı.
2. Hastalar Hodapp Parrish sınıflaması baz alınarak 2 gözü de değerlendirmek için 6 gruba ayrıldı (1.grup: her 2 göz MD ≤ -6 dB, 2.Grup: Bir göz MD ≤ -6 diğer göz $(-6)-(-12)$ arasında olanlar, 3.Grup: Bir göz MD ≤ -6 diğer göz > -12 olanlar, 4.Grup: Her iki göz MD $(-6)-(-12)$ arasında olanlar, 5.Grup: Bir göz MD $(-6)-(-12)$ iken diğer göz > -12 olanlar, 6.Grup: Her 2 göz MD > -12 olanlar) Hastaların klinik verileri değerlendirilirken gözleri kendi içinde GA MD değerine göre iyi ve kötü göz olarak tanımlandı.
3. Hastaların ortalama yaşı 63,60 idi. EİDGK iyi gözde ort. : 0,91 kötü gözde ort.: 0,79 (Snellen); GA MD iyi gözde $-5,62 \pm 5,27$ dB kötü gözde ort: $-11,83 \pm 8,27$ dB idi.
4. Hastaların yaklaşık yarısında (%48,4) ailede glokom öyküsü olduğu, HT'un (%55,6) eşlik ettiği, %44,4'ünde glokom tipinin PAAG, çoğunda hastalığın bilateral olduğu saptandı.
5. Hastaların %60'ı ilaç ile takip edilirken %40'ına lazer veya glokom operasyonu uygulandığı, %93,7'sinin ilaç kullandığı, kullanılan ilaçlar arasında en sık beta bloker (%78) ve PGA (%74,6) kullanıldığı, hastaların dörtte üçünde lokal yan etkisi görülürken, sistemik yan etki oranının oldukça düşük (%10,2) olduğu saptandı.
6. Hastaların ilaçlarını büyük oranda kendi damlattıkları (%83,9), yarıya yakınının (%41,5) kullandığı damlayı rengiyle tanıdığı, %60,2'sinin damla damlatmayı hiç unutmadığı görüldü.
7. Hastaların %25'inde glokom tanısı sonrası çarpma düşme sıklığında artış saptanırken %7'si glokom nedeniyle araba kullanmayı bıraktığı görüldü.
8. Modifiye Glau-QOL-17 Yaşam Kalitesi Ölçeğinde “Günlük Yaşam” alt boyut puanı $(87,17 \pm 18,68)$ en yüksekken, “Anksiyete” puanı en düşük alt boyut olarak $(74,21 \pm 23,25)$ saptandı.
9. Hastaların yaşları arttıkça modifiye Glau-QOL-17 ölçeğinde anksiyete, psikoloji ve ölçek toplamından aldıkları puanların arttığı görüldü.
10. Kadınların modifiye Glau-QOL-17 ölçeğinde anksiyete, psikoloji, kendini baskı altında hissetme ve ölçek toplamından aldıkları puanlar erkeklere göre düşüktü.

11. Eğitim, yaşadığı yer, aylık gelir ve sigara kullanımı açısından modifiye Glau-QOL-17 ölçeğinde ve alt boyutlarında anlamlı fark izlenmedi.
12. Ölçeğin psikoloji alt boyutunda evliler dullara göre, ölçek toplamında ise evliler bekarlara göre yaşam kalitesi daha yüksekti.
13. Ölçeğin psikoloji alt boyutunda emekliler; çalışan, işsiz veya ev hanımlarından daha yüksek, kendini baskı altında hissetme alt boyutunda çalışanlara göre daha yüksek puan aldılar.
14. Hastaların kötü göz EİDGK değerleri günlük yaşam, araba kullanımı, anksiyete, kendini değerlendirme, ölçek toplamı, psikoloji ve sorumluluk alma alt boyutlarında pozitif yönlü ilişkiliydi. Kötü göz MD değerleri ile günlük yaşam, araba kullanımı, anksiyete, kendini değerlendirme, psikoloji alt boyutları ve ölçek toplamı puanları pozitif yönde ilişkiliydi.
15. Klinik verilerde EİDGK ve MD değerleri arasında, c/d oranı ile de RNFL arasında daha güçlü ilişki saptandı.
16. 1. gruptaki hastaların günlük yaşam ve kendini değerlendirme alt boyutundaki puanları 6. gruptakilere göre, araba kullanımı alt boyutunda 1,2 ve 4. Gruptaki hastaların puanları 6.gruptaki hastalara göre yüksek saptandı. İyi göz EİDGK 6.grupta 1,2,3. gruplara göre, kötü göz EİDGK 6. gruptakilerde 1 ve 2. gruptakilere göre düşük saptandı.
17. Aile öyküsü olan olguların damlayı isimle hatırlama oranı, aile öyküsü olmayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı.
18. PAKG olguları anksiyete ve kendini değerlendirme alt boyutlarında PAAG olgularına göre daha düşük, PAAG hastaları psikoloji alt boyutunda diğer glokom gruplarına göre daha yüksek puan aldı.
19. PAAG olgularının kötü göz EİDGK değeri, PAKG olgularına göre yüksek, PEX glokomu hastalarının kötü göz MD değeri, PAAG hastalarına göre kötü saptandı.
20. PAKG olgularında tanı anında kör olma korkusu görülme oranı, diğer tip glokomlardan yüksek saptandı.
21. Ölçek toplamında glokom cerrahisi uygulanmayan hastaların aldıkları puanlar, filtran cerrahi ve filtran cerrahi+lazer operasyonu yapılanlara göre yüksek, lazer + filtran cerrahi uygulanan olguların kötü göz EİDGK değeri, olmayanlara göre anlamlı düzeyde düşük saptandı.
22. Kendini değerlendirme, kendini baskı altında hissetme ve ölçek toplamında tek ilaç kullanan hastaların yaşam kaliteleri üç ilaç kullananlara göre yüksek saptandı.
23. Lokal yan etki gözlenen hastaların araba kullanımı, anksiyete, kendini değerlendirme, psikoloji alt boyutlarında yaşam kalitesi yan etki gözlenmeyenlere göre düşük saptanırken

sistemik yan etki görülen olguların psikoloji alt boyutunda yaşam kaliteleri daha düşük saptandı.

24. Kullanılan ilaç sayısı arttıkça lokal yan etkiler artarken sistemik yan etkilerde değişiklik olmadığı görüldü.
25. Glokom tanısı sonrası çarpma düşme sıklığı olan olguların günlük yaşam, araba kullanımı, psikoloji, sorumluluk alma alt boyutlarıyla ölçek toplamında yaşam kaliteleri daha düşük saptandı. Çarpma düşme sıklığı artan hastalar en fazla 5.grupta saptanırken bu hastaların iyi ve kötü göz EİDGK değerleri çarpma düşme sıklığı artmayanlara göre düşük saptandı.
26. Son bir yılda en az bir motorlu araç kazası yapan olguların iyi ve kötü göz EİDGK değeri, araç kullanmayan olgulara göre anlamlı düzeyde yüksek saptandı.
27. Damlayı kendisi damlatan olguların yaşları, damlatırken yardım alan olgulara göre, damlayı ismiyle hatırlayan olguların yaşları, rengiyle hatırlayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşük saptandı.
28. Damlayı isminden hatırlayan olguların glokom tanı süresi, renginden hatırlayan olgulara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek saptandı.

VIII. KAYNAKLAR

1. Mantravadi A V., Vadhar N. Glaucoma. *Prim Care - Clin Off Pract.* 2015;42(3):437-449. doi:10.1016/j.pop.2015.05.008
2. Tham YC, Li X, Wong TY, Quigley HA, Aung T, Cheng CY. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: A systematic review and meta-analysis. *Ophthalmology.* 2014;121(11):2081-2090. doi:10.1016/j.ophtha.2014.05.013
3. Kaur D, Gupta A, Singh G. Perspectives on quality of life in glaucoma. *J Curr Glaucoma Pract.* 2012;6(1):9-12. doi:10.5005/jp-journals-10008-1101
4. Quality S, Apr N. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Qual Life Res.* 1993;2(2):153-159. doi:10.1007/BF00435734
5. Iester M, Zingirian M. Quality of life in patients with early, moderate and advanced glaucoma. *Eye.* 2002;16(1):44-49. doi:10.1038/sj.eye.6700036
6. Onakoya AO, Mbadugha CA, Aribaba OT, Ibidapo OO. Quality of life of primary open angle glaucoma patients in Lagos, Nigeria: Clinical and sociodemographic correlates. *J Glaucoma.* 2012;21(5):287-295. doi:10.1097/IJG.0b013e31820d7cfd
7. Khunkaew S, Fernandez R, Sim J. Demographic and clinical predictors of health-related quality of life among people with type 2 diabetes mellitus living in northern Thailand: A cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes.* 2019;17(1):1-9. doi:10.1186/s12955-019-1246-2
8. de Souza ACC, Borges JWP, Moreira TMM. Quality of life and treatment adherence in hypertensive patients: Systematic review with meta-analysis. *Rev Saude Publica.* 2016;50:1-14. doi:10.1590/S1518-8787.2016050006415
9. Kiessling A, Henriksson P. Time trends of chest pain symptoms and health related quality of life in coronary artery disease. *Health Qual Life Outcomes.* 2007;5:1-10. doi:10.1186/1477-7525-5-13
10. Oh TR, Choi HS, Kim CS, et al. Association between health related quality of life and progression of chronic kidney disease. *Sci Rep.* 2019;9(1):1-9. doi:10.1038/s41598-019-56102-w
11. Vo P, Fang J, Bilitou A, Laflamme AK, Gupta S. Patients' perspective on the burden of

- migraine in Europe: a cross-sectional analysis of survey data in France, Germany, Italy, Spain, and the United Kingdom. *J Headache Pain*. 2018;19(1):82. doi:10.1186/s10194-018-0907-6
12. Liping M, Peng X, Haijiang L, Lahong J, Fan L. Quality of life of people living with HIV/ AIDS: A Cross-sectional study in zhejiang province, China. *PLoS One*. 2015;10(8):1-14. doi:10.1371/journal.pone.0135705
 13. Jannuzzi FF, Cintra FA, Rodrigues RCM, São-João TM, Gallani MCBJ. Medication adherence and quality of life among the elderly with diabetic retinopathy. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2014;22(6):902-910. doi:10.1590/0104-1169.3477.2494
 14. Taylor DJ, Hobby AE, Binns AM, Crabb DP. How does age-related macular degeneration affect real-world visual ability and quality of life? A systematic review. *BMJ Open*. 2016;6(12):1-13. doi:10.1136/bmjopen-2016-011504
 15. Kaleemunnisha S, Sudharshan S, Biswas J. Quality of life in non-infectious uveitis patients on immunosuppressive therapy. *Middle East Afr J Ophthalmol*. 2014;21(3):225-231. doi:10.4103/0974-9233.134675
 16. Danquah L, Kuper H, Eusebio C, et al. The long term impact of cataract surgery on quality of life, activities and poverty: Results from a six year longitudinal study in Bangladesh and the Philippines. *PLoS One*. 2014;9(4). doi:10.1371/journal.pone.0094140
 17. van de Graaf ES, Borsboom GJJM, van der Sterre GW, Felius J, Simonsz HJ, Kelderman H. Differences in quality-of-life dimensions of Adult Strabismus Quality of Life and Amblyopia & Strabismus Questionnaires. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2017;255(9):1851-1858. doi:10.1007/s00417-017-3694-x
 18. Barker CA, Kozlova A, Shoushtari AN, Hay JL, Francis JH, Abramson DH. Quality of Life Concerns in Patients with Uveal Melanoma after Initial Diagnosis. *Ocul Oncol Pathol*. 2020;6(3):184-195. doi:10.1159/000502549
 19. Pakpour AH, Zeidi IM, Saffari M, Labiris G, Fridlund B. Psychometric properties of the national eye institute refractive error correction quality-of-life questionnaire among Iranian patients. *Oman J Ophthalmol*. 2013;6(1):37-43. doi:10.4103/0974-620X.111911
 20. Mak ST, Wong ACM. Vision-related quality of life in corneal graft recipients. *Eye*. 2012;26(9):1249-1255. doi:10.1038/eye.2012.130
 21. Parrish RK. Visual impairment, visual functioning, and quality of life assessments in

- patients with glaucoma. *Trans Am Ophthalmol Soc.* 1996;94:919-1028.
doi:10.1016/s0002-9394(14)70205-3
22. Sencanic I, Gazibara T, Dotlic J, et al. Glaucoma symptom scale: Psychometric properties of the Serbian version. *PLoS One.* 2019;14(5):1-18.
doi:10.1371/journal.pone.0216920
 23. Zhou C, Yao J, Qian S, Wu P. Linguistic and psychometric validation of the Chinese version of the Glaucoma Quality of Life-15 (GQL-15-CHI): A cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes.* 2013;11(1):1. doi:10.1186/1477-7525-11-188
 24. Nordmann JP, Auzanneau N, Ricard S, Berdeaux G. Vision related quality of life and topical glaucoma treatment side effects. *Health Qual Life Outcomes.* 2003;1:1-9.
doi:10.1186/1477-7525-1-75
 25. Weinreb RN, Tee Khaw P. Primary open-angle glaucoma. *Lancet.* 2004;363(9422):1711-1720. doi:10.1016/S0140-6736(04)16257-0
 26. Girkin CA, Bhorade AM, Crowston JG, et al., eds. Introduction to Glaucoma. In: *American Academy of Ophthalmology Basic and Clinical Science, Glaucoma Section 10.* ; 2019:18-24.
<http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf>
<https://hdl.handle.net/20.500.12380/245180>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003>
<https://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001>
<http://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12>
 27. Çelebi ARC. Glokomun Tanımı, Tipleri ve Sınıflamaları. In: Ocaklıoğlu Ö, Bayer A, Elgin U, eds. *Glokom Temel Kavramlar ve Yenilikler.* 1st ed. Anadolu Kitabevi; 2021:3-13.
 28. Kolker AE, Becker B. Ocular Hypertension vs Open-Angle Glaucoma :a different view. *Arch Ophtalmol.* 1977;95(4):586-587.
 29. Chandler P. Ocular Hypertension: to treat or not to treat. *Arch Ophtalmol.* 1977;95(4):585-586.
 30. Lee BL, Bathija R, Weinreb RN. The definition of normal-tension glaucoma. *J Glaucoma.* 1998;7(6):366-371. doi:10.1097/00061198-199812000-00003
 31. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. *Br J Ophthalmol.* 2006;90:262-267.
 32. Foster PJ, Buhrmann R, Quigley HA, Johnson GJ. The definition and classification of glaucoma in prevalence surveys. *Br J Ophthalmol.* 2002;86(2):238-242.

doi:10.1136/bjo.86.2.238

33. Foster PJ, Johnson GJ. Glaucoma in china: How big is the problem? *Br J Ophthalmol*. 2001;85(11):1277-1282. doi:10.1136/bjo.85.11.1277
34. Congdon MPN, Wang F, Tielsch JM. Issues in the epidemiology and population-based screening of primary angle-closure glaucoma. *Surv Ophthalmol*. 1992;36(6):411-423. doi:https://doi.org/10.1016/S0039-6257(05)80022-0
35. Avrupa Glokom Cemiyeti. Hasta Muayenesi. In: *Glokom İçin Terminoloji ve Kılavuzlar*. 4th ed. ; 2014:31-72.
36. Leske MC, Wu SY, Hennis A, Honkanen R, Nemesure B. Risk Factors for Incident Open-angle Glaucoma. The Barbados Eye Studies. *Ophthalmology*. 2008;115(1):85-93. doi:10.1016/j.ophtla.2007.03.017
37. Station W. Predictive Factors for Open-Angle Glaucoma among Patients with Ocular Hypertension in the European Glaucoma Prevention Study. *Ophthalmology*. 2007;114(1):3-9. doi:10.1016/j.ophtla.2006.05.075
38. Leske MC, Heijl A, Hyman L, Bengtsson B, Dong LM, Yang Z. Predictors of Long-term Progression in the Early Manifest Glaucoma Trial. *Ophthalmology*. 2007;114(11):1965-1972. doi:10.1016/j.ophtla.2007.03.016
39. Nouri-Mahdavi K, Hoffman D, Coleman AL, et al. Predictive factors for glaucomatous visual field progression in the Advanced Glaucoma Intervention Study. *Ophthalmology*. 2004;111(9):1627-1635. doi:10.1016/j.ophtla.2004.02.017
40. Musch DC, Gillespie BW, Lichter PR, Niziol LM, Janz NK. Visual Field Progression in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study. The Impact of Treatment and Other Baseline Factors. *Ophthalmology*. 2009;116(2):200-207.e1. doi:10.1016/j.ophtla.2008.08.051
41. Cemiyeti AG. Sınıflandırma ve Terminoloji. In: *Glokom İçin Terminoloji ve Kılavuzlar*. 4th ed. ; 2014:73-127.
42. Yüksel N. Primer Açık Açılı Glokom. In: Ocakoğlu Ö, Bayer A, Elgin U, eds. *Glokom Temel Kavramlar ve Yenilikler*. 1st ed. Anadolu Kitabevi; 2021:161-174.
43. Leske MC, Heijl A, Hussein M, et al. Factors for glaucoma progression and the effect of treatment The Early Manifest Glaucoma Trial. *Arch Ophtalmol*. 2003;121:48-56. doi:10.1097/00132578-200310000-00007
44. Girkin CA, Bhorade AM, Crowston JG, et al. Open Angle Glaucoma. In: Girkin CA, Bhorade AM, Crowston JG, et al., eds. *American Academy of Ophthalmology Basic*

- and Clinical Science, Glaucoma Section 10.* ; 2019:101-142.
45. Yıldırım N. Primer Açık Kapanması Glokomu. In: Ocakoğlu Ö, Bayer A, Elgin U, eds. *Glokom Temel Kavramlar ve Yenilikler*. 1st ed. Anadolu Kitabevi; 2021:217-236.
 46. Wolfs RCW. Genetic Risk of Primary Open-angle Glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 1998;116(12):1640. doi:10.1001/archopht.116.12.1640
 47. MC L, Nemesure B, He Q, Wu S, Hejtmancik JF, Hennis A. Patterns of open-angle glaucoma in the Barbados Family Study. *Ophthalmology*. 2001;108(6):1015-1022. doi:https://doi.org/10.1016/s0161-6420(01)00566-8
 48. Gordon MO, Beiser JA, Brandt JD, et al. The ocular hypertension treatment study: baseline factors that predict the onset of primary open angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2002;120:714-720. doi:10.1001/archopht.120.6.714
 49. Jonas JB, Holbach L. Central corneal thickness and thickness of the lamina cribrosa in human eyes. *Investig Ophthalmol Vis Sci*. 2005;46(4):1275-1279. doi:10.1167/iovs.04-0851
 50. Topouzis F, Wilson MR, Harris A, et al. Risk factors for primary open-angle glaucoma and pseudoexfoliative glaucoma in the thessaloniki eye study. *Am J Ophthalmol*. 2011;152(2). doi:10.1016/j.ajo.2011.01.032
 51. Mitchell P. The Relationship Between Glaucoma and Pseudoexfoliation. *Arch Ophthalmol*. 1999;117(10):1319. doi:10.1001/archopht.117.10.1319
 52. Cudowska MA, Ramdas WD, Wolfs RCW, et al. Incidence of glaucomatous visual field loss: A ten-year follow-up from the Rotterdam study. *Ophthalmology*. 2010;117(9):1705-1712. doi:10.1016/j.ophtha.2010.01.034
 53. Perea SA, Wong TY, Tay W-T, Foster PJ, Saw S-M, Aung T. Refractive Error, Axial Dimensions, and Primary Open-Angle Glaucoma The Singapore Malay Eye Study. *Arch Ophthalmol*. 2010;128(7):900-905.
 54. Nagaoka N, Jonas JB, Morohoshi K, et al. Glaucomatous-type optic discs in high myopia. *PLoS One*. 2015;10(10):1-11. doi:10.1371/journal.pone.0138825
 55. Wang X, Rumpe H, Lim WEH, et al. Finite element analysis predicts large optic nerve head strains during horizontal eye movements. *Investig Ophthalmol Vis Sci*. 2016;57(6):2452-2462. doi:10.1167/iovs.15-18986
 56. Hulsman CAA, Vingerling JR, Hofman A, Witteman JCM, De Jong PTVM. Blood Pressure, Arterial Stiffness, and Open-angle Glaucoma: The Rotterdam Study. *Arch Ophthalmol*. 2007;125:805-812.

57. Yalvaç I. Optik Perimetri ve Glokomatöz Görme Alanı Defektleri. In: Ocakoglu Ö, Bayer A, Elgin U, eds. *Glokom Temel Kavramlar ve Yenilikler*. 1st ed. Anadolu Kitabevi; 2021:88-97.
58. Bengtsson B, Leske MC, Yang Z, Heijl A. Disc Hemorrhages and Treatment in the Early Manifest Glaucoma Trial. *Ophthalmology*. 2008;115(11):2044-2048. doi:10.1016/j.ophtha.2008.05.031
59. Stamper R, Lieberman M, Drake M. Introduction and Classification of Glaucomas. In: *Becker-Shaffer's Diagnosis and Therapy of the Glaucomas*. 8th ed. ; 2009.
60. Spaeth G. A new classification of glaucoma including focal glaucoma. *Surv Ophthalmol*. 1994;38:9. doi:10.1016/0039-6257(94)90042-6
61. Hodapp E, Parrish R, Anderson D. *Clinical Desicions in Glaucoma*. 1st ed.; 1993.
62. Mills RP, Budenz DL, Lee PP, et al. Categorizing the stage of glaucoma from pre-diagnosis to end-stage disease. *Am J Ophthalmol*. 2006;141(1):24-30. doi:10.1016/j.ajo.2005.07.044
63. Girkin CA, Bhorade AM, Crowston JG, et al. Clinical Evaluation. In: Girkin CA, Bhorade AM, Crowston JG, et al., eds. *American Academy of Ophthalmology Basic and Clinical Science, Glaucoma Section 10*. ; 2019:42-100.
64. Arıkan G. Göz İçi Basıncı ve Ölçüm Yöntemleri. In: Ocakoglu Ö, Bayer A, Elgin U, eds. *Glokom Temel Kavramlar ve Yenilikler*. 1st ed. Anadolu Kitabevi; 2021:57-66.
65. Armaly M. On the Distribution of Applanation Pressure. *Arch Ophthalmol*. 1965;73(1):11-18.
66. Hong S, Seong GJ, Hong YJ. Long-term intraocular pressure fluctuation and progressive visual field deterioration in patients with glaucoma and low intraocular pressures after a triple procedure. *Arch Ophthalmol*. 2007;125(8):1010-1013. doi:10.1001/archopht.125.8.1010
67. Quaranta L, Katsanos A, Riva I, et al. Twenty-four-hour intraocular pressure and ocular perfusion pressure characteristics in newly diagnosed patients with normal tension glaucoma. *Eye*. 2016;30(11):1481-1489. doi:10.1038/eye.2016.168
68. Chun YS, Park IK, Shin KU, Kim JM. Long-term Reliability of Diurnal Intraocular Pressure Patterns in Healthy Asians. *Korean J Ophthalmol*. 2017;31(2):132. doi:10.3341/kjo.2017.31.2.132
69. Kotecha A, Lim KS, Hirn C, Garway-Heath D. Tonometry and Intraocular Pressure Fluctuation. In: *Glaucoma Medical Diagnosis & Therapy*. Elsevier Saunders; 2015:98-

- 108.
70. Ross AH, Jackson TE, Wertheim MS, Spry PGD, Sparrow JM, Diamond JP. Analysis of the diurnal intraocular pressure profile pre and post trabeculectomy using 24-hour monitoring of intraocular pressure. *Eur J Ophthalmol*. 2011;21(4):400-403. doi:10.5301/EJO.2010.5821
 71. Pointer JS. Human intraocular pressure and its diurnal variation in healthy subjects. *Ophthalmic Physiol Opt*. 1999;19(S2). doi:10.1111/j.0275-5408.1999.tb00017.x
 72. Allingham RR, Damji KF, Freedman S, Moroi SE, Rhee DJ. Gonioscopy and Other Techniques for Assessing the Anterior Segment. In: Allingham RR, Damji KF, Freedman S, Moroi SE, Rhee DJ, eds. *Shields Textbook of Glaucoma*. 6th ed. Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins; 2011:66-82.
 73. Allingham RR, Damji K, Freedman S, Moroi S, Rhee D. Optic Nerve, Retina and Choroid. In: Allingham RR, Damji K, Freedman S, Moroi S, Rhee D, eds. *Shields Textbook of Glaucoma*. 6th ed. Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins; 2011:82-161.
 74. Brar VS, Law SK, Lindsey JL, et al. Cranial Nerves: Central and Peripheral Connections. In: Brar VS, Law SK, Lindsey JL, et al., eds. *American Academy of Ophthalmology Basic and Clinical Science, Fundamentals and Principles of Ophthalmology / 2019-2020 Section 2.* ; 2019:144-186.
 75. Malkoç Şen E. Optik Sinir ve Retina Sinir Lifi Tabakası. In: Ocakoğlu Ö, Bayer A, Elgin U, eds. *Glokom Temel Kavramlar ve Yenilikler*. 1st ed. Anadolu Kitabevi; 2021:27-32.
 76. Bayraktar Ş. Glokomda Optik Sinir Başının Oftalmoskopik Muayenesi. In: Ocakoğlu Ö, Bayer A, Elgin U, eds. *Glokom Temel Kavramlar ve Yenilikler*. 1st ed. Anadolu Kitabevi; 2021:79-87.
 77. Ramrattan RS, Wolf RC, Jonas JB, Hofman A, de Jong PT. Determinants of optic disc characteristics in a general population: The Rotterdam Study. *Ophthalmology*. 1999;106(8):1588-1596. doi:10.1016/S0161-6420(99)90457-8
 78. Jonas JB. Optic Disk Size Correlated With Refractive Error. *Am J Ophthalmol*. 2005;139(2):346-348. doi:10.1016/j.ajo.2004.07.047
 79. Bhartiya S, Sethi HS, Gadia R. Clinical Evaluation of Optic Nerve Head in Glaucoma. *J Curr Glaucoma Pract*. 2010;4:115-132. doi:10.5005/jp-journals-10008-1080
 80. Gandhi M, Dubey S. Evaluation of the optic nerve head in glaucoma. *J Curr Glaucoma*

- Pract.* 2013;7(3):106-114. doi:10.5005/jp-journals-10008-1146
81. Jonas JB, Budde WM, Panda-Jonas S. Ophthalmoscopic evaluation of the optic nerve head. *Surv Ophthalmol.* 1999;43(4):293-320. doi:10.1016/S0039-6257(98)00049-6
 82. Healey PR, Mitchell P. Visibility of lamina cribrosa pores and open-angle glaucoma. *Am J Ophthalmol.* 2004;138(5):871-872. doi:10.1016/j.ajo.2004.05.058
 83. Jonas JB, Nguyen XN, Gusek GC, Naumann GOH. Parapapillary chorioretinal atrophy in normal and glaucoma eyes. I. Morphometric data. *Investig Ophthalmol Vis Sci.* 1989;30(5):908-918.
 84. Quigley HA, Dunkelberger GR, Green WR. Retinal ganglion cell atrophy correlated with automated perimetry in human eyes with glaucoma. *Am J Ophthalmol.* 1989;107(5):453-464. doi:10.1016/0002-9394(89)90488-1
 85. Hood DC, Kardon RH. A framework for comparing structural and functional measures of glaucomatous damage. *Prog Retin Eye Res.* 2007;26(6):688-710. doi:10.1016/j.preteyeres.2007.08.001
 86. Harwerth RS, Carter-Dawson L, Smith EL, Barnes G, Holt WF, Crawford MLJ. Neural losses correlated with visual losses in clinical perimetry. *Investig Ophthalmol Vis Sci.* 2004;45(9):3152-3160. doi:10.1167/iovs.04-0227
 87. Akman A. Role of Optical Coherence Tomography in Glaucoma. In: Akman A, Bayer A, Nouri-Mahdavi K, eds. *Optical Coherence Tomography in Glaucoma*. Springer, Cham; 2018:13-25. doi:10.1007/978-3-319-94905-5_3
 88. Akman A. Glokomda Optik Disk ve Retina Sinir Lifi Tabakası Tanı Yöntemleri. In: Ocakoğlu Ö, Bayer A, Elgin U, eds. *Glokom Temel Kavramlar ve Yenilikler*. 1st ed. Anadolu Kitabevi; 2021:110-136.
 89. Akman A. Optical Coherence Tomography: Basics and Technical Aspects. In: Akman A., Bayer A, Nouri-Mahdavi K, eds. *Optical Coherence Tomography in Glaucoma*. Springer, Cham; 2018:7-12. doi:10.1007/978-3-319-94905-5_2
 90. Çıtırık M, İlhan Ç, Teke M. Optik Kohorens Tomografi. *Güncel Retin.* 2017;1(1):58-68.
 91. Leung CKS, Yu M, Weinreb RN, Lai G, Xu G, Lam DSC. Retinal nerve fiber layer imaging with spectral-domain optical coherence tomography: Patterns of retinal nerve fiber layer progression. *Ophthalmology.* 2012;119(9):1858-1866. doi:10.1016/j.opthta.2012.03.044
 92. Rao HL, Zangwill LM, Weinreb RN, Sample PA, Alencar LM, Medeiros FA.

- Comparison of different spectral domain optical coherence tomography scanning areas for glaucoma diagnosis. *Ophthalmology*. 2010;117(9):1692-1699.e1. doi:10.1016/j.ophtha.2010.01.031
93. Leung CKS, Chan WM, Yung WH, et al. Comparison of macular and peripapillary measurements for the detection of glaucoma: An optical coherence tomography study. *Ophthalmology*. 2005;112(3):391-400. doi:10.1016/j.ophtha.2004.10.020
94. Oddone F, Centofanti M, Tanga L, et al. Influence of disc size on optic nerve head versus retinal nerve fiber layer assessment for diagnosing glaucoma. *Ophthalmology*. 2011;118(7):1340-1347. doi:10.1016/j.ophtha.2010.12.017
95. Strouthidis NG, Yang H, Reynaud JF, et al. Comparison of clinical and spectral domain optical coherence tomography optic disc margin anatomy. *Investig Ophthalmol Vis Sci*. 2009;50(10):4709-4718. doi:10.1167/iovs.09-3586
96. Allingham RR, Damji KF, Moroi SE, Freedman S, Rhee DJ. Assessment of Visual Fields. In: Allingham RR, Damji KF, Moroi SE, Freedman S, Rhee DJ, eds. *Shields Textbook of Glaucoma*. 6th ed. Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins; 2011:161-211.
97. Lau LI, Liu CJL, Chou JCK, Hsu WM, Liu JH. Patterns of visual field defects in chronic angle-closure glaucoma with different disease severity. *Ophthalmology*. 2003;110(10):1890-1894. doi:10.1016/S0161-6420(03)00666-3
98. Bonomi L, Marraffa M, Marchini G, Canali N. Perimetric defects after a single acute angle-closure glaucoma attack. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol*. 1999;237(11):908-914. doi:10.1007/s004170050385
99. Avrupa Glokom Cemiyeti. Tedavi İlkeleri ve Seçenekler. In: Avrupa Glokom Cemiyeti, ed. *Glokom İçin Terminoloji ve Kılavuzlar*. 4th ed. ; 2014:131-191.
100. Weinreb RN, Aung T, Medeiros FA. The Pathophysiology and Treatment of Glaucoma: A Review. *JAMA Ophthalmol*. 2014;311(18):1901-1911. doi:10.1001/jama.2014.3192.
101. Girkin CA, Bhorade AM, Crowston JG, et al. Medical Management of Glaucoma. In: Girkin CA, Bhorade AM, Crowston JG, et al., eds. *American Academy of Ophthalmology Basic and Clinical Science, Glaucoma Section 10*. American Academy of Ophthalmology; 2019:199-213.
102. İzgi B. Glokomda Tıbbi Tedavi İlkeleri. *Glokom Katarakt*. 2011;6:86-89.
103. İzgi B. Glokom Tedavisinde Kullanılan İlaçlar. In: Ocakoğlu Ö, Bayer A, Elgin U, eds.

- Glokom Temel Kavramlar ve Yenilikler*. 1st ed. Anadolu Kitabevi; 2021:361-374.
104. Cuppoletti J, Malinowska DH, Tewari KP, Chakrabarti J, Ueno R. Cellular and molecular effects of unoprostone as a BK channel activator. *Biochim Biophys Acta - Biomembr*. 2007;1768(5):1083-1092. doi:10.1016/j.bbamem.2006.12.015
105. Stewart WC, Konstas AGP, Kruft B, Mathis HM, Stewart JA. Meta-analysis of 24-h intraocular pressure fluctuation studies and the efficacy of glaucoma medicines. *J Ocul Pharmacol Ther*. 2010;26(2):175-180. doi:10.1089/jop.2009.0124
106. Kim JS, Blizzard S, Woodward JA, Leyngold IM, Liss J, Freedman SF. Prostaglandin-Associated Periorbitopathy in Children and Young Adults with Glaucoma. *Ophthalmol Glaucoma*. 2020;3(4):288-294. doi:10.1016/j.ogla.2020.03.009
107. Tekeli O. Siklodestrüktif İşlemler. In: Ocakoğlu Ö, Bayer A, Elgin U, eds. *Glokom Temel Kavramlar ve Yenilikler*. 1st ed. Anadolu Kitabevi; 2021:503-512.
108. Girkin CA, Bhorade AM, Crowston JG, et al. Surgical Therapy for Glaucoma. In: Girkin CA, Bhorade AM, Crowston JG, et al., eds. *American Academy of Ophthalmology Basic and Clinical Science, Glaucoma Section 10*. American Academy of Ophthalmology; 2019:214-251.
109. Roy S, Mermoud A. Deep Sclerectomy. In: Shaarawy TM, Sherwood MB, Hitchings RA, Crowston JG, eds. *Glaucoma*. 2nd ed. Elsevier Saunders; 2015:945-955.
110. Günenç Ü. Nonpenetran Cerrahi Yöntemler. In: Ocakoğlu Ö, Bayer A, Elgin U, eds. *Glokom Temel Kavramlar ve Yenilikler*. 1st ed. Anadolu Kitabevi; 2021:477-481.
111. Ekşioğlu Ü. Seton İmplant Cerrahisi. In: Ocakoğlu Ö, Bayer A, Elgin U, eds. *Glokom Temel Kavramlar ve Yenilikler*. 1st ed. Anadolu Kitabevi; 2021:492-502.
112. Conlon R, Saheb H, Ahmed IIK. Glaucoma treatment trends: a review. *Can J Ophthalmol*. 2017;52(1):114-124. doi:10.1016/j.jcjo.2016.07.013
113. Saheb H, Ahmed IIK. Micro-invasive glaucoma surgery: current perspectives and future directions. *Curr Opin Ophthalmol*. 2012;23:96-104. doi:10.1097/ico.0b013e32834ff1e7
114. McKean-Cowdin R, Varma R, Wu J, Hays RD, Azen SP. Severity of Visual Field Loss and Health-related Quality of Life. *Am J Ophthalmol*. 2007;143(6):1013-1023. doi:10.1016/j.ajo.2007.02.022
115. Noe G, Ferraro J, Lamoureux E, Rait J, Keeffe JE. Associations between glaucomatous visual field loss and participation in activities of daily living. *Clin Exp Ophthalmol*. 2003;31(6):482-486. doi:10.1046/j.1442-9071.2003.00712.x

116. McGwin G, Owsley C, Ball K. Identifying crash involvement among older drivers: Agreement between self-report and state records. *Accid Anal Prev*. 1998;30(6):781-791. doi:10.1016/S0001-4575(98)00031-1
117. McGwin G, Xie A, Mays A, et al. Visual field defects and the risk of motor vehicle collisions among patients with glaucoma. *Investig Ophthalmol Vis Sci*. 2005;46(12):4437-4441. doi:10.1167/iovs.05-0750
118. Guse CE, Porinsky R. Risk factors associated with hospitalization for unintentional falls: Wisconsin hospital discharge data for patients aged 65 and over. *WMJ*. 2003;102(4):37-42.
119. Haymes SA, LeBlanc RP, Nicolela MT, Chiasson LA, Chauhan BC. Risk of falls and motor vehicle collisions in glaucoma. *Investig Ophthalmol Vis Sci*. 2007;48(3):1149-1155. doi:10.1167/iovs.06-0886
120. Schwartz GF, Quigley HA. Adherence and Persistence with Glaucoma Therapy. *Surv Ophthalmol*. 2008;53(6 SUPPL.):57-68. doi:10.1016/j.survophthal.2008.08.002
121. Balkrishnan R, Brent Bond J, Byerly WG, Camacho FT, Anderson RT. Medication-related predictors of health-related quality of life in glaucoma patients enrolled in a medicare health maintenance organization. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2003;1(2):75-81. doi:10.1016/S1543-5946(03)90003-1
122. Kholdebarin R, Campbell RJ, Jin YP, et al. Multicenter study of compliance and drop administration in glaucoma. *Can J Ophthalmol*. 2008;43(4):454-461. doi:10.3129/I08-076
123. Göbbels M, Spitznas M. Influence of artificial tears on corneal epithelium in dry-eye syndrome. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol*. 1989;227(2):139-141. doi:10.1007/BF02169786
124. Baudouin C. Allergic reaction to topical eyedrops. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2005;5(5):459-463. doi:10.1097/01.all.0000183112.86181.9e
125. Stewart WC, Stewart JA, Nelson LA. Ocular surface disease in patients with ocular hypertension and glaucoma. *Curr Eye Res*. 2011;36(5):391-398. doi:10.3109/02713683.2011.562340
126. Patel S, Spaeth G. Compliance in patients prescribed eyedrops for glaucoma. *Ophthalmic Surg*. 1995;26(3):233-236.
127. Denis P, Lafuma A, Berdeaux G. Medical predictive factors of glaucoma treatment costs. *J Glaucoma*. 2004;13(4):283-290. doi:10.1097/00061198-200408000-00005

128. Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (Sf-36): I. conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992;30(6):473-483. doi:10.1097/00005650-199206000-00002
129. Wilson MR, Coleman AL, Yu F, et al. Functional status and well-being in patients with glaucoma as measured by the medical outcomes study short form-36 questionnaire. *Ophthalmology*. 1998;105(11):2112-2116. doi:10.1016/S0161-6420(98)91135-6
130. Parrish RK, Gedde SJ, Scott IU, et al. Visual function and quality of life among patients with glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 1997;115(11):1447-1455. doi:10.1001/archopht.1997.01100160617016
131. Balestroni G, Bertolotti G. EuroQol-5D (EQ-5D): an instrument for measuring quality of life. 2012;78:155-159.
132. Aspinall PA, Johnson ZK, Azuara-Blanco A, Montarzino A, Brice R, Vickers A. Evaluation of quality of life and priorities of patients with glaucoma. *Investig Ophthalmol Vis Sci*. 2008;49(5):1907-1915. doi:10.1167/iovs.07-0559
133. Bergner M, Bobbitt RA, Carter WB, Gilson BS. The Sickness Impact Profile: development and final revision of a health status measure. *Med Care*. 1981;19(8):787-805. doi:https://doi.org/10.1097/00005650-198108000-00001
134. Mills T, Law SK, Walt J, Buchholz P, Hansen J. Quality of life in glaucoma and three other chronic diseases: a systematic literature review. *Drugs Aging*. 2009;26(11):933-950. doi:https://doi.org/10.2165/11316830-000000000-00000
135. Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD, et al. The VF-14: An Index of Functional Impairment in Patients With Cataract. *Arch Ophthalmol*. 1994;112:630-638.
136. Gutierrez P, Roy Wilson M, Johnson C, et al. Influence of glaucomatous visual field loss on health-related quality of life. *Arch Ophthalmol*. 1997;115(6):777-784. doi:10.1001/archopht.1997.01100150779014
137. Mangione CM, Phillips RS, Seddon JM, et al. Development of the Activities of Daily Vision Scale. *Med Care*. 1992;30(12):1111-1126. doi:10.1097/00005650-199212000-00004
138. Sherwood MB, Garcia-Siekavizza A, Meltzer MI, Hebert A, Burns AF, McGorray S. Glaucoma's impact on quality of life and its relation to clinical indicators: A pilot study. *Ophthalmology*. 1998;105(3):561-566. doi:10.1016/S0161-6420(98)93043-3
139. Mangione CM, Lee PP, Pitts J, Gutierrez P, Berry S, Hays RD. Psychometric properties of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ).

- Arch Ophthalmol.* 1998;116(11):1496-1504. doi:10.1001/archopht.116.11.1496
140. Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, Spritzer K, Coleman AL. Development of the 25-item National Eye Institute visual function questionnaire. *Arch Ophthalmol.* 2001;119(1):1050-1058. doi:10.1097/00132578-200201000-00028
 141. Keeffe JE, Mph CAM, Ba JBH, Gilbert AG. Clinical and Epidemiology Description and measurement of handicap caused by vision impairment. Published online 1999:184-186.
 142. Janz NK, Wren PA, Lichter PR, Musch DC, Gillespie BW, Guire KE. Quality of life in newly diagnosed glaucoma patients: The collaborative initial glaucoma treatment study. *Ophthalmology.* 2001;108(5):887-897. doi:10.1016/S0161-6420(00)00624-2
 143. Lee BL, Gutierrez P, Gordon M, et al. The glaucoma symptom scale: A brief index of glaucoma-specific symptoms. *Arch Ophthalmol.* 1998;116(7):861-866. doi:10.1001/archopht.116.7.861
 144. Day DG, Sharpe ED, Atkinson MJ, Stewart JA, Stewart WC. The clinical validity of the treatment satisfaction survey for intraocular pressure in ocular hypertensive and glaucoma patients. *Eye.* 2006;20(5):583-590. doi:10.1038/sj.eye.6701932
 145. Nelson P, Aspinall P, O'Brien C. Patients' perception of visual impairment in glaucoma: A pilot study. *Br J Ophthalmol.* 1999;83(5):546-552. doi:10.1136/bjo.83.5.546
 146. Nelson P, Aspinall P, Papasouliotis O, Worton B, O'Brien C. Quality of life in glaucoma and its relationship with visual function. *J Glaucoma.* 2003;12(2):139-150. doi:10.1097/00061198-200304000-00009
 147. Rouland J, Denis P, Bechetoille A, et al. Création d'un questionnaire spécifique évaluant la qualité de vie chez les patients glaucomateux: la génération des items. *J Fr Ophtalmol.* 2002;25(8):785-794.
 148. Zanlonghi X, Arnould B, Bechetoille A, et al. Glaucome et qualité de vie. *J Fr Ophtalmol.* 2003;26x(cahier:2):000-000.
 149. Çelik O, Arıkan G, Günenç Ü, Çingil G. Glokom Hastalarında Sağlıkla İlişkili Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. *J Glaucoma Cataract.* 2011;6:25-31.
 150. Béchetoille A, Arnould B, Bron A, et al. Measurement of health-related quality of life with glaucoma: Validation of the Glau-QoL © 36-item questionnaire. *Acta Ophthalmol.* 2008;86(1):71-80. doi:10.1111/j.1600-0420.2007.00999.x
 151. Chun YS, Sung KR, Park CK, et al. Factors influencing vision-related quality of life

- according to glaucoma severity. *Acta Ophthalmol.* 2019;97(2):e216-e224.
doi:10.1111/aos.13918
152. Wang Y, Alnwisi S, Ke M. The impact of mild, moderate, and severe visual field loss in glaucoma on patients' quality of life measured via the Glaucoma Quality of Life-15 Questionnaire. *Med (United States).* 2017;96(48):0-7.
doi:10.1097/MD.00000000000008019
 153. Ayele FA, Zeraye B, Assefa Y, Legesse K, Azale T, Burton MJ. The impact of glaucoma on quality of life in Ethiopia: A case-control study. *BMC Ophthalmol.* 2017;17(1):248. doi:10.1186/s12886-017-0643-8
 154. Riva I, Legramandi L, Katsanos A, et al. Influence of sociodemographic factors on disease characteristics and vision-related quality of life in primary open-angle glaucoma patients: The Italian primary open angle glaucoma study (IPOAGS). *J Glaucoma.* 2018;27(9):776-784. doi:10.1097/IJG.0000000000000989
 155. Franzko IG, Clement CI, Chiang TH, et al. Assessing Quality of Life in Patients With Glaucoma Using the Glaucoma Quality of Life-15 (GQL-15) Questionnaire. *J Glaucoma.* 2009;18:6-12.
 156. Zhou C, Qian S, Wu P, Qiu C. Quality of life of glaucoma patients in China: Sociodemographic, clinical, and psychological correlates - A cross-sectional study. *Qual Life Res.* 2014;23(3):999-1008. doi:10.1007/s11136-013-0518-2
 157. Wu N, Kong X, Gao J, Sun X. Vision-related Quality of Life in Glaucoma Patients and its Correlations with Psychological Disturbances and Visual Function Indices. *J Glaucoma.* 2019;28(3):207-215. doi:10.1097/IJG.0000000000001178
 158. Tastan S, Iyigun E, Bayer A, Acikel C. Anxiety, depression, and quality of life in Turkish patients with glaucoma. *Psychol Rep.* 2010;106(2):343-357.
doi:10.2466/PR0.106.2.343-357
 159. Lee JWY, Chan CWS, Chan JCH, Li Q, Lai JSM. The association between clinical parameters and glaucoma-specific quality of life in Chinese primary open-angle glaucoma patients. *Hong Kong Med J.* 2014;20(4):274-278. doi:10.12809/hkmj134062
 160. Sencanic I, Gazibara T, Dotlic J, et al. Validation of the Glaucoma Quality of Life-15 Questionnaire in Serbian language. *Int J Ophthalmol.* 2018;11(10):1674-1684.
doi:10.18240/ijo.2018.10.16
 161. Sung KR, Chun YS, Park CK, et al. Vision-related Quality of Life in Korean Glaucoma Patients. *J Glaucoma.* 2017;26(2):159-165. doi:10.1097/IJG.0000000000000575

162. Lee AJ, Rohtchina E, Wang JJ, Healey PR, Mitchell P. Does smoking affect intraocular pressure? Findings from the Blue Mountains Eye Study. *J Glaucoma*. 2003;12(3):209-212. doi:10.1097/00061198-200306000-00005
163. Lee CS, Owen JP, Yanagihara RT, et al. Smoking Is Associated with Higher Intraocular Pressure Regardless of Glaucoma: A Retrospective Study of 12.5 Million Patients Using the Intelligent Research in Sight (IRIS®) Registry. *Ophthalmol Glaucoma*. 2020;3(4):253-261. doi:10.1016/j.ogla.2020.03.008
164. Wilson MR, Hertzmark E, Walker AM, Childs Shaw K, Epstein DL. A case-control study of risk factors in open angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 1987;105(8):1066-1071. doi:10.1001/archopht.1987.01060080068030
165. Kang JH, Pasquale LR, Rosner BA, et al. Prospective study of cigarette smoking and the risk of primary open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*. 2003;121:1762-1768. doi:10.1097/00132578-200407000-00009
166. Ramdas WD, Wolfs RCW, Hofman A, De Jong PTVM, Vingerling JR, Jansonius NM. Lifestyle and risk of developing open-angle glaucoma: The Rotterdam study. *Arch Ophthalmol*. 2011;129(6):767-772. doi:10.1001/archophthalmol.2010.373
167. Law SM, Lu X, Yu F, Tseng V, Law SK, Coleman AL. Cigarette smoking and glaucoma in the United States population. *Eye*. 2018;32(4):716-725. doi:10.1038/eye.2017.292
168. Mehra K, Roy P, Khare B. Tobacco smoking and glaucoma. *Ann Ophthalmol*. 1976;8(4):462-464.
169. Cheng A, Pang C, Leung A, Chua J, Fan D, Lam D. The association between cigarette smoking and ocular diseases. *Hong Kong Med J*. 2000;6:195-202.
170. Zanon-Moreno V, Garcia-Medina JJ, Zanon-Viguer V, Moreno-Nadal MA, Pinazo-Duran MD. Smoking, an additional risk factor in elder women with primary open-angle glaucoma. *Mol Vis*. 2009;15(September):2953-2959.
171. Toda N, Nakanishi-Toda M. Nitric oxide: Ocular blood flow, glaucoma, and diabetic retinopathy. *Prog Retin Eye Res*. 2007;26(3):205-238. doi:10.1016/j.preteyeres.2007.01.004
172. Arora V, Bali S, Gupta S, et al. Impact of initial topical medical therapy on short-term quality of life in newly diagnosed patients with primary glaucoma. *Indian J Ophthalmol*. 2015;63(6):511-515. doi:10.4103/0301-4738.162603
173. Mahdaviazad H, Roustaei N, Masoumpour MB, Razeghinejad MR. Psychometric

- properties of the Glaucoma Quality of Life-15 questionnaire: Use of explanatory factor analysis. *J Curr Ophthalmol*. 2018;30(3):211-216. doi:10.1016/j.joco.2017.12.005
174. Mbadugha CA, Onakoya AO, Aribaba OT, Akinsola FB. A comparison of the NEIVFQ25 and GQL-15 questionnaires in Nigerian glaucoma patients. *Clin Ophthalmol*. 2012;6:1411-1419.
 175. Wolfram C, Lorenz K, Breitscheidel L, Verboven Y, Pfeiffer N. Health- and vision-related quality of life in patients with ocular hypertension or primary open-angle glaucoma. *Ophthalmologica*. 2013;229(4):227-234. doi:10.1159/000350553
 176. Kumar S, Ichhpujani P, Singh R, Thakur S, Sharma M, Nagpal N. The impact of primary open-angle glaucoma: Quality of life in Indian patients. *Indian J Ophthalmol*. 2018;66:416-419. doi:10.4103/ijo.IJO_847_17
 177. Sumi I, Shirato S, Matsumoto S, Araie M. The relationship between visual disability and visual field in patients with glaucoma. *Ophthalmology*. 2003;110(2):332-339. doi:10.1016/S0161-6420(02)01742-6
 178. Okamoto M, Sugisaki K, Murata H, Hirasawa H, Mayama C, Asaoka R. Impact of better and worse eye damage on quality of life in advanced glaucoma. *Sci Rep*. 2014;4:1-6. doi:10.1038/srep04144
 179. Peters D, Heijl A, Brenner L, Bengtsson B. Visual impairment and vision-related quality of life in the Early Manifest Glaucoma Trial after 20 years of follow-up. *Acta Ophthalmol*. 2015;93(8):745-752. doi:10.1111/aos.12839
 180. Nordmann JP, Vialat M, Sullivan K, Arnould B, Berdeaux G. Psychometric validation of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire - 25 (NEI VFQ-25) French version: In a population of patients treated for ocular hypertension and glaucoma. *Pharmacoeconomics*. 2004;22(3):197-206. doi:10.2165/00019053-200422030-00005
 181. Allingham RR. Exfoliation Syndrome and Exfoliative Glaucoma. In: Allingham RR, Freedman S, Moroi SE, Rhee DJ, eds. *Shields Textbook of Glaucoma*. 6th ed. Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins; 2011:430-452.
 182. Freeman EE, Muñoz B, West SK, Jampel HD, Friedman DS. Glaucoma and Quality of Life. The Salisbury Eye Evaluation. *Ophthalmology*. 2008;115(2):233-238. doi:10.1016/j.opht.2007.04.050
 183. Paletta Guedes RA, Paletta Guedes VM, Freitas SM, Chaoubah A. Quality of life of medically versus surgically treated glaucoma patients. *J Glaucoma*. 2013;22(5):369-373. doi:10.1097/IJG.0b013e31824ceb8b

184. Carrasco-Font C, Lorenzo-Martínez S, Gili-Manzanaro P, et al. Influence of visual function on quality of life in patients with glaucoma. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2008;83(4):249-256. doi:10.4321/S0365-66912008000400007
185. Deokule S, Sadiq S, Shah S. Chronic open angle glaucoma: Patient awareness of the nature of the disease, topical medication, compliance and the prevalence of systemic symptoms. *Ophthalmic Physiol Opt*. 2004;24(1):9-15. doi:10.1046/j.1475-1313.2003.00155.x
186. Friedman DS, Hahn SR, Gelb L, et al. Doctor-Patient Communication, Health-Related Beliefs, and Adherence in Glaucoma. Results from the Glaucoma Adherence and Persistency Study. *Ophthalmology*. 2008;115(8):1320-1327. doi:10.1016/j.ophtla.2007.11.023
187. Friedman DS, Quigley HA, Gelb L, et al. Using pharmacy claims data to study adherence to glaucoma medications: Methodology and findings of the Glaucoma Adherence and Persistency Study (GAPS). *Investig Ophthalmol Vis Sci*. 2007;48(11):5052-5057. doi:10.1167/iovs.07-0290
188. Quigley HA, Friedman DS, Hahn SR. Evaluation of Practice Patterns for the Care of Open-angle Glaucoma Compared with Claims Data. The Glaucoma Adherence and Persistency Study. *Ophthalmology*. 2007;114(9):1599-1606. doi:10.1016/j.ophtla.2007.03.042
189. Busche S, Gramer E. Verbesserung der Augentropfenapplikation und Compliance bei Glaukompatienten - Eine klinische Studie. *Klin Monbl Augenheilkd*. 1997;211(10):257-262. doi:10.1055/s-2008-1035132
190. Odberg T, Jakobsen JE, Hultgren SJ, Halseide R. The impact of glaucoma on the quality of life of patients in Norway. I. Results from a self-administered questionnaire. *Acta Ophthalmol Scand*. 2001;79(2):116-120.
191. Nordmann JP, Auzanneau N, Ricard S, Berdeaux G. Vision related quality of life and topical glaucoma treatment side effects. *Health Qual Life Outcomes*. 2003;1(75). doi:10.1186/1477-7525-1-75
192. Javitt JC, Schiffman RM. Clinical success and quality of life with brimonidine 0.2% or timolol 0.5% used twice daily in glaucoma or ocular hypertension: a randomized clinical trial. Brimonidine Outcomes Study Group I. *J Glaucoma*. 2000;9(3):224-234. doi:10.1097/00061198-200006000-00005
193. Coleman AL, Cummings SR, Yu F, et al. Binocular visual-field loss increases the risk

- of future falls in older white women. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55(3):357-364.
doi:10.1111/j.1532-5415.2007.01094.x
194. Freeman EE, Muñoz B, Rubin G, West SK. Visual field loss increases the risk of falls in older adults: The salisbury eye evaluation. *Investig Ophthalmol Vis Sci.* 2007;48(10):4445-4450. doi:10.1167/iovs.07-0326
 195. Lamoreux EL, Chong E, Wang JJ, et al. Visual impairment, causes of vision loss, and falls: The singapore malay eye study. *Investig Ophthalmol Vis Sci.* 2008;49(2):528-533. doi:10.1167/iovs.07-1036
 196. Ramulu PY, Landingham SW van, Massof RW, Chan, Emilie S, Ferruci L, Freidman DS. Fear of Falling and Visual Field Loss from Glaucoma. *Ophthalmology.* 2012;119(7):1352-1358. doi:10.1016/j.ophtha.2012.01.037
 197. Janz NK, Wren PA, Guire KE, Musch DC, Gillespie BW, Lichter PR. Fear of Blindness in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study. Patterns and Correlates over Time. *Ophthalmology.* 2007;114(12):2213-2220.
doi:10.1016/j.ophtha.2007.02.014
 198. Lim NCS, Fan CHJ, Yong MKH, Wong EPY, Yip LWY. Assessment of Depression, Anxiety, and Quality of Life in Singaporean Patients with Glaucoma. *J Glaucoma.* 2016;25(7):605-612. doi:10.1097/IJG.0000000000000393
 199. Zhou C, Qian S, Wu P, Qiu C. Anxiety and depression in Chinese patients with glaucoma: Sociodemographic, clinical, and self-reported correlates. *J Psychosom Res.* 2013;75(1):75-82. doi:10.1016/j.jpsychores.2013.03.005
 200. Skalicky S, Goldberg I. Depression and quality of life in patients with glaucoma: A cross-sectional analysis using the geriatric depression scale-15, assessment of function related to vision, and the glaucoma quality of life-15. *J Glaucoma.* 2008;17(7):546-551. doi:10.1097/IJG.0b013e318163bdd1
 201. Ramulu P. Glaucoma and disability: Which tasks are affected, and at what stage of disease? *Curr Opin Ophthalmol.* 2009;20(2):92-98.
doi:10.1097/ICU.0b013e32832401a9

IX. EKLER

EK-1)

MODİFİYE GLAU-QOL-17 GLOKOMLA İLİŞKİLİ YAŞAM KALİTESİ ANKETİ

GRUP-1: Günlük Yaşam

- 1) Mağaza etiketlerindeki yazıları okurken güçlük çekiyor musunuz? (Kalabalık bir rafta aradığınız şeyi bulmaya çalışırken ne kadar zorluk çekiyorsunuz?)
 - a) Aşırı derecede güçlük çekiyorum
 - b) Çok güçlük çekiyorum
 - c) Epeyce güçlük çekiyorum
 - d) Biraz güçlük çekiyorum
 - e) Hiç güçlük çekmiyorum
- 2) Sevdiğiniz televizyon yayınlarını izlerken güçlük çekiyor musunuz?
 - a) Aşırı derecede güçlük çekiyorum
 - b) Çok güçlük çekiyorum
 - c) Epeyce güçlük çekiyorum
 - d) Biraz güçlük çekiyorum
 - e) Hiç güçlük çekmiyorum
- 3) Önceden bildiğiniz insanları karşıdan gelirken tanımakta güçlük çekiyor musunuz?
 - a) Aşırı derecede güçlük çekiyorum
 - b) Çok güçlük çekiyorum
 - c) Epeyce güçlük çekiyorum
 - d) Biraz güçlük çekiyorum
 - e) Hiç güçlük çekmiyorum

4) İyi bir yakın görme gerektiren yemek pişirme, dikiş dikme, tamirat işleri veya el aletleri kullanma gibi işler ya da hobilerle uğraşırken güçlükler çekiyor musunuz?

- a) Aşırı derecede güçlük çekiyorum
- b) Çok güçlük çekiyorum
- c) Epeyce güçlük çekiyorum
- d) Biraz güçlük çekiyorum
- e) Hiç güçlük çekmiyorum

GRUP 2: Araba kullanımı

(Eğer araba kullanmıyorsanız 5. Ve 6. Soruları atlayıp 7. Soruya geçiniz, eğer araba kullanıyorsanız 7. Ve 8. Soruları atlayıp 9. Soruya geçiniz)

5) Gündüz araba kullanırken güçlük çekiyor musunuz?

- a) Aşırı derecede güçlük çekiyorum
- b) Çok güçlük çekiyorum
- c) Epeyce güçlük çekiyorum
- d) Biraz güçlük çekiyorum
- e) Hiç güçlük çekmiyorum

6) Gece araba kullanırken güçlük çekiyor musunuz?

- a) Aşırı derecede güçlük çekiyorum
- b) Çok güçlük çekiyorum
- c) Epeyce güçlük çekiyorum
- d) Biraz güçlük çekiyorum
- e) Hiç güçlük çekmiyorum

7) Görmenizden dolayı başkalarının yardımına ihtiyaç duyuyor musunuz? (merdivenden inerken, kaldırımdan inerken, karşıdan karşıya geçerken vb)

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman
- d) Ender olarak
- e) Hiç ihtiyaç duymuyorum

8) Hava karardığında sokak levhalarını, mağaza isimlerini, otobüs isimlerini okurken güçlük çekiyor musunuz?

- a) Aşırı derecede güçlük çekiyorum
- b) Çok güçlük çekiyorum
- c) Epeyce güçlük çekiyorum
- d) Biraz güçlük çekiyorum
- e) Hiç güçlük çekmiyorum

GRUP 3: Anksiyete

9) Göz tansiyonunuzun yüksek olması zihninizi meşgul ediyor mu? Zamanınızın ne kadarını hastalığınız hakkında endişelenerek geçiriyorsunuz?

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman
- d) Ender olarak
- e) Hiç endişelenmiyorum

10) Görmenizi kaybetme riskini düşündüğünüz oluyor mu?

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman
- d) Ender olarak
- e) Hiç düşünmüyorum

11) ‘‘Ameliyat olmak zorunda kalacağım’’ korkusu duyuyor musunuz?

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman
- d) Ender olarak
- e) Hiç duymuyorum

GRUP 4: Kendini Değerlendirme

(14. ve 15. Sorulardan tercih ettiğiniz herhangi birini cevaplandırınız)

12) Mevcut problemlerinizi konuşmaktan kaçınıyor musunuz?

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman
- d) Ender olarak
- e) Hiç kaçınmam

13) Kullandığınız ilaçlar nedeniyle gözünüzde yanma, batma, kızarıklık, sulanma , ışıktan rahatsız olma, nefes darlığı, çarpıntı gibi şikayetler oluyor mu?

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman
- d) Ender olarak
- e) Hiç olmuyor

14) Hastalığınız dolayısıyla kendinizi yıpranmış, bitkin hissettiğiniz oluyor mu?

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman
- d) Ender olarak
- e) Hiç hissetmem

15) Göz sağlığınızın kötüye gittiğini tahmin ediyor musunuz?

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman
- d) Ender olarak
- e) Hiç

GRUP 5: Psikoloji

16) Mevcut hastalığınız veya uygulanan tedavi nedeniyle moralinizin bozuk olduğunu hissediyor musunuz?

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman

- d) Ender olarak
- e) Hiç hissetmem

17) Mevcut hastalığınız veya uygulanan tedavi nedeniyle kendinizi kırılğan (alınğan) , üzüntülü ve hayal kırıklığına uğramış hissediyor musunuz?

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman
- d) Ender olarak
- e) Hiç hissetmem

GRUP 6: Kendini baskı altında hissetme

18) Hergün ilaç kullanma zorunluluğu size ağır geliyor mu?

- a) Aşırı derecede ağır geliyor
- b) Çok ağır geliyor
- c) Epeyce ağır geliyor
- d) Biraz ağır geliyor
- e) Hiç ağır gelmiyor

19) Damlanızı boşa akıttığınız (damlattığınız) oluyor mu?

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman
- d) Ender olarak
- e) Hiç boşa akıtmam

GRUP 7: Sorumluluk alma

20) ‘‘Benim tedavim etkilidir’’ diyebiliyor musunuz?

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman
- d) Ender olarak
- e) Hiç diyemiyorum

21) (Kontrole geldiğinizde) ‘‘Hastalığım konusunda (bugün) yeterince bilgilendirildim’’ diyebiliyor musunuz?

- a) Her zaman
- b) Sık sık
- c) Zaman zaman
- d) Ender olarak
- e) Hiç diyemiyorum

EK-2)

WOLTERS KLUWER HEALTH, INC. LICENSE

TERMS AND CONDITIONS

Jun 28, 2021

This Agreement between Gizem Sayar Bilgin ("You") and Wolters Kluwer Health, Inc. ("Wolters Kluwer Health, Inc.") consists of your license details and the terms and conditions provided by Wolters Kluwer Health, Inc. and Copyright Clearance Center.

The publisher has provided special terms related to this request that can be found at the end of the Publisher's Terms and Conditions.

License Number	5093740982158
License date	Jun 21, 2021
Licensed Content Publisher	Wolters Kluwer Health, Inc.
Licensed Content Publication	WK Health Book
Licensed Content Title	Shields' Textbook of Glaucoma
Licensed Content Author	R. Rand Allingham MD, Sayoko E. Moroi MD, PhD, M. Bruce Shields MD, Karim F. Damji MD, MBA
Licensed Content Date	Jul 29, 2020
Type of Use	Dissertation/Thesis
Requestor type	University/College
Sponsorship	No Sponsorship
Format	Print and electronic
Will this be posted online?	No, not posted online
Portion	Figures/tables/illustrations
Number of figures/tables/illustrations	3

Author of this Wolters Kluwer article	No
Will you be translating?	Yes
Number of languages	1
Intend to modify/change the content	No
Current or previous edition of book	Previous edition
Title	Glokom Hastalarının Sosyodemografik Özellikleri ve Glokomda Yaşam Kalitesi
Institution name	Istanbul University
Expected presentation date	Jul 2021
Portions	Figure 3.5, Figure 4.2, Figure 5.1
Specific Languages	Turkish
What edition are you requesting from?	6th edition
	Istanbul University Istanbul Tıp Fakültesi Fatih
Requestor Location	Istanbul, 34107 Turkey Attn: Istanbul University
Publisher Tax ID	13-2932696
Billing Type	Invoice Istanbul University
Billing Address	Istanbul Tıp Fakültesi Fatih

Istanbul, Turkey 34107
Attn: Istanbul University

Total 0.00 USD

Terms and Conditions

Wolters Kluwer Health Inc. Terms and Conditions

1. **Duration of License:** Permission is granted for a one time use only. Rights herein do not apply to future reproductions, editions, revisions, or other derivative works. This permission shall be effective as of the date of execution by the parties for the maximum period of 12 months and should be renewed after the term expires.
 - i. When content is to be republished in a book or journal the validity of this agreement should be the life of the book edition or journal issue.
 - ii. When content is licensed for use on a website, internet, intranet, or any publicly accessible site (not including a journal or book), you agree to remove the material from such site after 12 months, or request to renew your permission license
2. **Credit Line:** A credit line must be prominently placed and include: For book content: the author(s), title of book, edition, copyright holder, year of publication; For journal content: the author(s), titles of article, title of journal, volume number, issue number, inclusive pages and website URL to the journal page; If a journal is published by a learned society the credit line must include the details of that society.
3. **Warranties:** The requestor warrants that the material shall not be used in any manner which may be considered derogatory to the title, content, authors of the material, or to Wolters Kluwer Health, Inc.
4. **Indemnity:** You hereby indemnify and hold harmless Wolters Kluwer Health, Inc. and its respective officers, directors, employees and agents, from and against any and all claims, costs, proceeding or demands arising out of your unauthorized use of the Licensed Material

5. **Geographical Scope:** Permission granted is non-exclusive and is valid throughout the world in the English language and the languages specified in the license.
6. **Copy of Content:** Wolters Kluwer Health, Inc. cannot supply the requestor with the original artwork, high-resolution images, electronic files or a clean copy of content.
7. **Validity:** Permission is valid if the borrowed material is original to a Wolters Kluwer Health, Inc. imprint (J.B Lippincott, Lippincott-Raven Publishers, Williams & Wilkins, Lea & Febiger, Harwal, Rapid Science, Little Brown & Company, Harper & Row Medical, American Journal of Nursing Co, and Urban & Schwarzenberg - English Language, Raven Press, Paul Hoeber, Springhouse, Ovid), and the Anatomical Chart Company
8. **Third Party Material:** This permission does not apply to content that is credited to publications other than Wolters Kluwer Health, Inc. or its Societies. For images credited to non-Wolters Kluwer Health, Inc. books or journals, you must obtain permission from the source referenced in the figure or table legend or credit line before making any use of the image(s), table(s) or other content.
9. **Adaptations:** Adaptations are protected by copyright. For images that have been adapted, permission must be sought from the rightsholder of the original material and the rightsholder of the adapted material.
10. **Modifications:** Wolters Kluwer Health, Inc. material is not permitted to be modified or adapted without written approval from Wolters Kluwer Health, Inc. with the exception of text size or color. The adaptation should be credited as follows: Adapted with permission from Wolters Kluwer Health, Inc.: [the author(s), title of book, edition, copyright holder, year of publication] or [the author(s), titles of article, title of journal, volume number, issue number, inclusive pages and website URL to the journal page].
11. **Full Text Articles:** Republication of full articles in English is prohibited.
12. **Branding and Marketing:** No drug name, trade name, drug logo, or trade logo can be included on the same page as material borrowed from *Diseases of the Colon & Rectum, Plastic Reconstructive Surgery, Obstetrics & Gynecology*

(The Green Journal), Critical Care Medicine, Pediatric Critical Care Medicine, the American Heart Association publications and the American Academy of Neurology publications.

13. **Open Access:** Unless you are publishing content under the same Creative Commons license, the following statement must be added when reprinting material in Open Access journals: "The Creative Commons license does not apply to this content. Use of the material in any format is prohibited without written permission from the publisher, Wolters Kluwer Health, Inc. Please contact permissions@lww.com for further information."
14. **Translations:** The following disclaimer must appear on all translated copies: Wolters Kluwer Health, Inc. and its Societies take no responsibility for the accuracy of the translation from the published English original and are not liable for any errors which may occur.
15. **Published Ahead of Print (PAP):** Articles in the PAP stage of publication can be cited using the online publication date and the unique DOI number.
 - i. Disclaimer: Articles appearing in the PAP section have been peer-reviewed and accepted for publication in the relevant journal and posted online before print publication. Articles appearing as PAP may contain statements, opinions, and information that have errors in facts, figures, or interpretation. Any final changes in manuscripts will be made at the time of print publication and will be reflected in the final electronic version of the issue. Accordingly, Wolters Kluwer Health, Inc., the editors, authors and their respective employees are not responsible or liable for the use of any such inaccurate or misleading data, opinion or information contained in the articles in this section.
16. **Termination of Contract:** Wolters Kluwer Health, Inc. must be notified within 90 days of the original license date if you opt not to use the requested material.
17. **Waived Permission Fee:** Permission fees that have been waived are not subject to future waivers, including similar requests or renewing a license.
18. **Contingent on payment:** You may exercise these rights licensed immediately upon issuance of the license, however until full payment is received either by

the publisher or our authorized vendor, this license is not valid. If full payment is not received on a timely basis, then any license preliminarily granted shall be deemed automatically revoked and shall be void as if never granted. Further, in the event that you breach any of these terms and conditions or any of Wolters Kluwer Health, Inc.'s other billing and payment terms and conditions, the license is automatically revoked and shall be void as if never granted. Use of materials as described in a revoked license, as well as any use of the materials beyond the scope of an unrevoked license, may constitute copyright infringement and publisher reserves the right to take any and all action to protect its copyright in the materials.

19. **STM Signatories Only:** Any permission granted for a particular edition will apply to subsequent editions and for editions in other languages, provided such editions are for the work as a whole in situ and do not involve the separate exploitation of the permitted illustrations or excerpts. Please view: [STM Permissions Guidelines](#)
20. **Warranties and Obligations:** LICENSOR further represents and warrants that, to the best of its knowledge and belief, LICENSEE's contemplated use of the Content as represented to LICENSOR does not infringe any valid rights to any third party.
21. **Breach:** If LICENSEE fails to comply with any provisions of this agreement, LICENSOR may serve written notice of breach of LICENSEE and, unless such breach is fully cured within fifteen (15) days from the receipt of notice by LICENSEE, LICENSOR may thereupon, at its option, serve notice of cancellation on LICENSEE, whereupon this Agreement shall immediately terminate.
22. **Assignment:** License conveyed hereunder by the LICENSOR shall not be assigned or granted in any manner conveyed to any third party by the LICENSEE without the consent in writing to the LICENSOR.
23. **Governing Law:** The laws of The State of New York shall govern interpretation of this Agreement and all rights and liabilities arising hereunder.

24. **Unlawful:** If any provision of this Agreement shall be found unlawful or otherwise legally unenforceable, all other conditions and provisions of this Agreement shall remain in full force and effect.

For Copyright Clearance Center / RightsLink Only:

1. **Service Description for Content Services:** Subject to these terms of use, any terms set forth on the particular order, and payment of the applicable fee, you may make the following uses of the ordered materials:
 - i. **Content Rental:** You may access and view a single electronic copy of the materials ordered for the time period designated at the time the order is placed. Access to the materials will be provided through a dedicated content viewer or other portal, and access will be discontinued upon expiration of the designated time period. An order for Content Rental does not include any rights to print, download, save, create additional copies, to distribute or to reuse in any way the full text or parts of the materials.
 - ii. **Content Purchase:** You may access and download a single electronic copy of the materials ordered. Copies will be provided by email or by such other means as publisher may make available from time to time. An order for Content Purchase does not include any rights to create additional copies or to distribute copies of the materials

Other Terms and Conditions:

null

v1.18

Questions? customercare@copyright.com or +1-855-239-3415 (toll free in the US) or +1-978-646-2777.

- **Eserler:**

a) Uluslararası Dergilerde Yayımlanan Makaleler:

1. Altinkurt E, Sayar Bilgin G. Scleral fixation of hydrophobic acrylic intraocular lenses using a suture burial technique. *Indian J Ophthalmol.* 2021;69(6):1600-1604.
doi:10.4103/ijo.IJO_3151_20

b) Uluslararası Kongrelerde Sunulan Poster Bildiriler

1. Sayar Bilgin G, Yavaş Abalı Z, Yıldız İ, Varkal M. A, Ünüvar E, Baş F. Diagnosis of Pseudohypoparathyroidism during a rutin care of an asthmatic child: Do pediatricians aware enough about the disease?- 37.Pediatrici Günleri 8-11 Nisan 2015, İstanbul

c) Ulusal Kongrelerde Sunulan Poster Bildiriler

1. Sayar Bilgin G, Altinkurt E. Çoklu İlaç Direnci Olan Fusarium Solanii Keratiti Olgusunun Ardışık Kornea Transplantasyonlarıyla Tedavisi- Türk Oftalmoloji Derneği 54. Sanal Kongresi, 9-13 Aralık 2020
2. Sayar Bilgin G, Bayraktar Ş, Cebeci Z. Peripapiller Retinoskizis Olgusunun Değerlendirilmesi- Türk Oftalmoloji Derneği 54. Sanal Kongresi, 9-13 Aralık 2020

d) Ulusal Kongrelerde Sunulan Sözel Bildiriler

1. Skrijelj E, Çetin A, Sayar Bilgin G, Rigan M, Yazıcı B. Edinsel Punktal Darlığı Olan Gözlerde İntraoperatif Topikal Mitomisin C' nin Üç Kesi Puntoplasti Sonuçlarına Etkisi- Türk Oftalmoloji Derneği 50. Ulusal Kongresi 9-13 Kasım 2016, Antalya
2. Sayar Bilgin G, Özmen A. T, Kıvanç S. A, Skrijelj E. Konjenital Pupiller Membran Olgularının Özellikleri Klinik ve Cerrahi Sonuçları- Türk Oftalmoloji Derneği 51. Ulusal Kongresi, 24-29 Ekim 2017 , Antalya

3. Altinkurt E, Sayar Bilgin G. Katlanabilir Tek Parça Akrilik İntraokuler Göz içi Lenslerin Baykara Sütür Gömme Tekniği ile Skleraya Fiksasyonu-Türk Oftalmoloji Derneği 16.Mart Sempozyumu 15-17 Mart 2019, Erzurum
4. Sayar Bilgin G, Oray M, Tugal Tutkun İ. Pediatrik Üveitlerde Tocilizumab Tedavisi- Türk Oftalmoloji Derneği 53. Ulusal Kongresi 6-10 Kasım 2019, Antalya

e) Katıldığı Kurslar Ve Eğitimler:

1. Kornea ve Okuler Yüzey Beceri Aktarım Programları-2, 2 Nisan 2017, İstanbul
2. 37. Türk Oftalmoloji Derneği Nisan Kursu Şaşılık, 7-9 Nisan 2017, Ankara
3. Tıbbi Retina Beceri Aktarım Programı – 1 Optik Kohorens Tomografi, 13 Mayıs 2017, İstanbul
4. Şaşılık Beceri Aktarım Kursu -1 Temel Şaşılık Muayene Yöntemleri, 14 Mayıs 2017, İstanbul
5. Türk Oftalmoloji Derneği 14. Esat Işık Uygulamalı Optik, Refraksiyon ve Az Görme Rehabilitasyonu Kursu, 3 Haziran 2017, İstanbul
6. Kornea ve Okuler Yüzey Birimi Beceri Aktarım Programı -1 Temel Keratoplasti, 11 Haziran 2017, İstanbul
7. Kontakt Lens Birimi Beceri Aktarım Kursu -1, Kontakt Lenslerde Temel Uygulamalar, 9 Eylül 2017, İstanbul
8. Okuloplastik Cerrahi Birimi Beceri Aktarım Kursu -1 Tiroid Oftalmopati, 7 Ekim 2017, İstanbul
9. Türk Oftalmoloji Derneği 51. Ulusal Kongresi Kornea ve Okuler Yüzey BİLEP Kursu, 25 Ekim 2017, Antalya

10. 3.Tıbbi Retina Günleri, 8-10 Aralık 2017 , İstanbul
11. Katarakt ve Refraksiyon Cerrahisi Birimi Beceri Aktarım Laboratuvarı Temel Kornea Sütürasyon Teknikleri, 28 Ocak 2018 , İstanbul
12. Türk Oftalmoloji Derneği 15. Mart Sempozyumu, 16-18 Mart 2018 , Adana
13. 38. Türk Oftalmoloji Derneği Nisan Kursu Uvea Hastalıkları, 6-8 Nisan 2018, Ankara
14. Türk Oftalmoloji Derneği 40. Kış Sempozyumu 18-20 Ocak 2019, Eskişehir
15. Okuloplastik Cerrahi Birimi Beceri Aktarım Kursu Periokuler Kozmetik Yaklaşımlar: Botulinum Toksin ve Dolgu Uygulamaları, 24 Şubat 2019, Bursa
16. Okuler Travma ve Medikolegal Oftalmoloji Beceri Aktarım Laboratuvarı Glob Yaralanmalarında Uygulamalı Sütürasyon Teknikleri, 3 Mart 2019, İstanbul
17. Yumuşak Kontakt Lens Klinik Uygulamaları Eğitim Toplantısı, 22-24 Mart 2019, İzmir
18. Türk Oftalmoloji Derneği 42. Bahar Sempozyumu 10-12 Mayıs 2019, İstanbul
19. Türk Oftalmoloji Derneği 3. Canlı Cerrahi Sempozyumu 20-22 Haziran 2019, İstanbul
20. Türk Oftalmoloji Derneği 32. Yaz Sempozyumu, 27-29 Eylül 2019, İzmir
21. Türk Oftalmoloji Derneği 53. Ulusal Kongresi 6-10 Kasım 2019, Antalya
22. Türk Oftalmoloji Derneği, 4. Tıbbi Retina Günleri, 6-8 Aralık 2019, İstanbul
23. Türk Oftalmoloji Derneği 54. Sanal Kongresi, 9-13 Aralık 2020
24. Türk Oftalmoloji Derneği Sanal 42.Kış Sempozyumu, 30-31 Ocak 2021

25. Türk Oftalmoloji Derneği Sanal 17.Mart Sempozyumu, 13-14 Mart 2021

26. Türk Oftalmoloji Derneği Sanal 40. Nisan Kursu, 3-4 Nisan 2021

27. Türk Oftalmoloji Derneği Sanal 43.Bahar Sempozyumu, 22-23 Mayıs 2021

