



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



**GLOKOMLU HASTALARDA MİKROPERİMETRİ, OPTİK  
KOHERENS TOMOGRAFİ VE BİLGİSAYARLI GÖRME  
ALANININ KARŞILAŞTIRILMASI**

**Serpil AKAR**

**GÖZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN  
Prof. Dr. Oya TEKELİ**

**ANKARA  
2019**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GLOKOMLU HASTALARDA MİKROPERİMETRİ, OPTİK  
KOHERENS TOMOGRAFİ VE BİLGİSAYARLI GÖRME  
ALANININ KARŞILAŞTIRILMASI**

**Serpil AKAR**

**GÖZ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**DANIŞMAN  
Prof. Dr. Oya TEKELİ**

**ANKARA  
2019**



## **Etik Beyan**

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne

Yüksek Lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Glokomlu hastalarda mikroperimetri, optik koherens tomografi ve bilgisayarlı görme alanının karşılaştırılması” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım Prof. Dr. Oya Tekeli ve bana aittir. Tezde yer alan prospektif klinik çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı ve Soyadı: Serpil Akar

Tarih: 03.08.2019

İmza

## KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalında Serpil Akar tarafından hazırlanan “Glokomlu hastalarda mikroperimetri, optik koherens tomografi ve Humphrey görme alanının karşılaştırılması” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZİ olarak OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile kabul/ret edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi:05/07/2019

Prof. Dr. Oya TEKELİ

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Şefay Aysun İdil

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

Raportör

Doç. Dr. Zeynep Aktaş

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

Göz Hastalıkları Anabilim Dalı

Üye

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mehmet Akan

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

# İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	vi
Simgeler ve Kısaltmalar	vii
Çizelgeler	ix
Şekiller	xiii
<b>1. GİRİŞ</b>	1
1.1. Oküler Hipertansiyon	2
1.2. Primer Açık Açılı Glokom	4
1.2.1. Glokom Tanı ve Takip Muayenesi	5
1.2.1.1. Standard Otomatik Perimetri (Standart Akromatik Perimetri –SAP)	5
1.2.1.2. Optik Koherens Tomografi (OKT)	8
1.2.1.2.1. Time Domain OKT	8
1.2.1.2.2. Spektral Domain(SD) veya Fourier Domain OKT	9
1.2.1.2.3. Glokomda OKT Kullanımı	11
1.2.1.2.3.1. Peripapiller Sinir Lifi Tabakasının Kalınlığının Değerlendirilmesi	11
1.2.1.2.3.2. Optik sinir başının topografik analizi	12
1.2.1.2.3.3. Maküler retina kalınlığı ölçümü	12
1.2.1.2.3.4. Ön segment'in incelenmesi	13
1.2.1.3. Mikroperimetri	13
1.2.1.3.1. Makuler integrity assesment (MAIA) Mikroperimetri	14
1.2.1.3.1.1. Test projeksiyon stratejileri	14
1.2.1.3.1.2. Retina Duyarlılık analizi	15
1.2.1.3.1.3. Takip Modu	16
1.2.1.3.2. Glokomda Mikroperimetri	16
<b>2. GEREÇ ve YÖNTEM</b>	18
2.1. İstatistiksel Analiz	20
<b>3. BULGULAR</b>	22
<b>4. TARTIŞMA</b>	90

<b>5. SONUÇ ve ÖNERİLER</b>	99
<b>ÖZET</b>	103
<b>SUMMARY</b>	104
<b>KAYNAKLAR</b>	105
<b>EKLER</b>	
EK-1. Etik Kurul Raporu	117
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	118



## ÖNSÖZ

Bu klinik çalışma, primer açık açılı glokom (PAAG) ve okuler hipertansiyon (OHT) hastalarında, standart otomatik perimetri (SAP), optik koherens tomografi (OKT) ve mikroperimetri (MP) verilerini karşılaştırmak, aralarındaki ilişkileri değerlendirmek ve SAP, OKT ve MP verilerinin PAAG ve OHT'un tanısındaki önemini araştırmak üzerinedir. OHT'nin tanısında OKT ve perimetri parametrelerinin anlamı olmadığı gözlemlenmiştir. Hem SAP (10-2) hem de MAIA'nın görsel duyarlılık ölçümleri, glokomda GCIPL ölçümleri ve OSB ve RSLT ölçümleri ile benzer bir ilişki göstermiştir. Tüm cihazların glokom tanısında birbirlerine yardımcı olduğu görülmektedir. HFA-10-2 ve MP erken glokom tanısında ümit verici olsa da ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Gerek araştırma öncesinde ve esnasında gerekse tezimi yazma döneminde her konuda yardım ve desteklerini esirgemeyen tez danışmanım Prof. Dr. Oya Tekeli'ye, büyük özveri ile bizi eğiten Prof. Dr. Şefay Aysun İdil'e, Prof Dr. Emin Özmert'e, Prof Dr Huban Atilla'ya ve diğer tüm Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyelerine çok teşekkür ederim.

Tez verilerinin toplanmasında destek veren Glokom Birimi ve Görme Araştırmaları ve Az Görme Rehabilitasyonu Birimindeki tüm hemşire hanımlara ve diğer personele sonsuz teşekkür ederim. Ayrıca, dokümantasyon ve evrak işlemlerinde elinden gelen yardımı esirgemeyen Göz Hastalıkları ABD sekreterleri Yeşim Gökçe ve Sevda Öztürk'e de çok teşekkür ederim.



## SİMGELER VE KISALTMALAR

AGIS	The Advanced Glaucoma Intervention Study
AUC	ROC eğrisi altında kalan alanları
C/D	Cup/Disk
D	Diyoptri
EGPS	Avrupa Glokom Önleme Çalışma Grupları
FDP	Frequency-doubling perimetry
GA	Görme alanı
GCC	Ganglion hücre kompleksi
GCIPL	Ganglion hücre iç fleksiform tabakası
GİB	Göz içi basıncı
GPA	Glokom progresyon analizi
HFA	Humphrey Görme Alanı Analizötörü
HRT	Heidelberg Retina Tomografi
İGCIPL	İnferior ganglion hücre iç fleksiform tabakası
İN	İnfero-nazal
İRSLT	İnferior retina sinir lifi tabakası
İT	İnfero-temporal
MAIA	Makuler integrity assesment
MD	Ortalama sapma
MP	Mikroperimetri
MS	Ortalama hassasiyet
MYOC	Miyosilin
NRSLT	Nazal retina sinir lifi tabakası
OHT	Oküler hipertansiyon
OHTS	Oküler Hipertansiyon Tedavi Çalışma Grubu
OKT	Optik Koherens Tomografi
OPTN	Optinörin
OSB	Optik sinir başı
PAAG	Primer açık açılı glokom
PSD	Patern standart deviasyon
PRL	Tercih edilen retinal nokta

RGC	Retina ganglion hücresi
ROC	Alıcı Çalışma Karakteristiği ( Receiver Operator Characteristics)
RSLT	Retina sinir lifi tabakası
SAP	Standart Otomatik Perimetri
SD	Spektral Domain
SGCIPL	Superior ganglion hücre iç fleksiform tabakası
SITA	Swedish Interactive Thresholding Algorithm
SKK	Santral kornea kalınlığı
SLO	Scanning (tarayıcı) laser oftalmoskop
SLT	Selektif lazer trabeküloplasti
SN	Supero-nazal
SRLT	Superior retina sinir lifi tabakası
ST	Supero-temporal
STF	Kısa süreli fluktuasyon
SWAP	Short-wavelength automated perimetry
TBK1	TANK bağlayıcı kinaz 1
TOP	Tendency-Oriented Perimetry
TRSLT	Temporal retina sinir lifi tabakası
VFI	Görme alanı indeksi (Visual field index)

## ÇİZELGELER

<b>Çizelge 1.1.</b> MAIA Mikroperimetri'nin özellikleri	15
<b>Çizelge 3.1.</b> Hastaların demografik ve klinik özellikleri	22
<b>Çizelge.3.2.</b> PAAG, OHT ve kontrol gruplarının perimetri (SAP ve MP) ve OKT (OSB, RSLT, GCIPL) parametrelerinin karşılaştırılması	24
<b>Çizelge 3.3.</b> OHT ve kontrol gruplarının SAP (HFA 24-2 ve 10-2) parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrileri altındaki alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması	25
<b>Çizelge 3.4.</b> PAAG ve kontrol gruplarının SAP (HFA 24-2 ve 10-2) parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrileri altındaki alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması	26
<b>Çizelge 3.5.</b> OHT ve kontrol gruplarının OKT ile ölçülen OSB parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrileri altındaki alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması	27
<b>Çizelge 3.6.</b> PAAG ve kontrol gruplarının OKT ile ölçülen OSB parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrileri altındaki alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması	28
<b>Çizelge 3.7.</b> OHT ve kontrol gruplarının RSLT parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrileri altındaki alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması	29
<b>Çizelge 3.8.</b> PAAG ve kontrol gruplarının RSLT parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrileri altındaki alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması	30
<b>Çizelge 3.9.</b> OHT ve kontrol gruplarının GCIPL parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrileri altındaki alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması	31
<b>Çizelge 3.10.</b> PAAG ve kontrol gruplarının GCIPL parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrileri altındaki alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması	32
<b>Çizelge 3.11.</b> OHT ve kontrol gruplarının MAIA MS parametresinin ortalamaları ile ROC eğrileri altındaki alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması	33
<b>Çizelge 3.12.</b> PAAG ve kontrol gruplarının MAIA MS parametresinin ortalamaları ile ROC eğrileri altındaki alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması	33

<b>Çizelge 3.13.</b> HFA 24-2'nin MD'u ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	34
<b>Çizelge 3.14.</b> HFA 24-2'nin PSD'u ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	35
<b>Çizelge 3.15.</b> HFA 24-2'nin VFI'i ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	36
<b>Çizelge 3.16.</b> HFA 10-2'nin MD'u ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	37
<b>Çizelge 3.17.</b> HFA 10-2'nin PSD'u ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	38
<b>Çizelge 3.18.</b> HFA 24-2'nin MD'u ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	39
<b>Çizelge 3.19.</b> HFA 24-2'nin MD'u ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	40
<b>Çizelge 3.20.</b> HFA 24-2'nin PSD'u ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	41
<b>Çizelge 3.21.</b> HFA 24-2'nin PSD'u ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	42
<b>Çizelge 3.22.</b> HFA 24-2'nin VFI'i ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	43
<b>Çizelge 3.23.</b> HFA 24-2'nin VFI'i ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	44
<b>Çizelge 3.24.</b> HFA 10-2'nin MD'u ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	45
<b>Çizelge 3.25.</b> HFA 10-2'nin MD'u ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	46
<b>Çizelge 3.26.</b> HFA 10-2'nin PSD'u ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	48
<b>Çizelge 3.27.</b> HFA 10-2'nin PSD'u ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	49
<b>Çizelge 3.28.</b> HFA 24-2'nin MD'u ile GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	50
<b>Çizelge 3.29.</b> HFA 24-2'nin PSD'u ile GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	51

<b>Çizelge 3.30.</b> HFA 24-2'nin VFI'i ile GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	52
<b>Çizelge 3.31.</b> HFA 10-2'nin MD'u ile GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	53
<b>Çizelge 3.32.</b> HFA 10-2'nin PSD'u ile GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	55
<b>Çizelge 3.33.</b> Ortalama GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	56
<b>Çizelge 3.34.</b> Minimum GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	57
<b>Çizelge 3.35.</b> İ inferior GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	58
<b>Çizelge 3.36.</b> Superior GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	59
<b>Çizelge 3.37.</b> İnfero-temporal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	59
<b>Çizelge 3.38.</b> İnfero-nazal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	60
<b>Çizelge 3.39.</b> Supero-temporal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	61
<b>Çizelge 3.40.</b> Supero-nazal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	62
<b>Çizelge 3.41.</b> Ortalama GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	63
<b>Çizelge 3.42.</b> Ortalama GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	64
<b>Çizelge 3.43.</b> Minimum GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	65
<b>Çizelge 3.44.</b> Minimum GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	66
<b>Çizelge 3.45.</b> İ inferior GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	68

<b>Çizelge 3.46.</b> İ inferior GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	69
<b>Çizelge 3.47.</b> Superior GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	71
<b>Çizelge 3.48.</b> Superior GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	72
<b>Çizelge 3.49.</b> İfero-temporal GCIPL kalınlığı ile RSLT arasındaki ilişkinin analizi	74
<b>Çizelge 3.50.</b> İfero-temporal GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT arasındaki ilişkinin analizi	75
<b>Çizelge 3.51.</b> Supero-temporal GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	77
<b>Çizelge 3.52.</b> Supero-temporal GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	78
<b>Çizelge 3.53.</b> İfero-nazal GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	80
<b>Çizelge 3.54.</b> İfero-nazal GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	81
<b>Çizelge 3.55.</b> Supero-nazal GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	83
<b>Çizelge 3.56.</b> Supero-nazal GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	84
<b>Çizelge 3.57.</b> MAIA MS parametresinin ortalaması ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	85
<b>Çizelge 3.58.</b> MAIA MS parametresinin ortalaması ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	86
<b>Çizelge 3.59.</b> MAIA MS parametresinin ortalaması ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	87
<b>Çizelge 3.60.</b> MAIA MS ile GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	88
<b>Çizelge 3.61.</b> MAIA MS ile HFA 24-2 ve 10-2 parametreleri arasındaki ilişkinin analizi	89

## ŞEKİLLER

Şekil 1.1. MAIA mikroperimetrisinin çıktı görüntüsü	16
Şekil 3.1. HFA 24-2 parametrelerinin ROC eğrileri	26
Şekil 3.2. HFA 10-2 GA parametrelerinin ROC eğrileri	27
Şekil 3.3. En büyük AUC' a sahip üç OSB parametresi için ROC eğrileri	28
Şekil 3.4. En büyük AUC'a sahip üç RSLT parametresi ROC eğrileri	30
Şekil.3.5. En büyük AUC'ye sahip üç GCIPL parametresi için ROC eğrileri	32
Şekil. 3.6. MP MS'ye ait ROC eğrisi	33



# 1. GİRİŞ

Glokom, göz içi basıncının (GİB) normal yada yüksek olmasına eşlik eden gangliyon hücreleri ve aksonlarının kaybı ile birlikte olan, kronik ve progresif bir optik nöropatidir. Görme alanında (GA) ve optik sinirde kalıcı hasara neden olur (Leske ve ark., 2004).

Glokom dünyada geri dönüşümsüz görme kaybının önde gelen nedenidir. Dünyada glokomatöz optik nöropatisi olan 60 milyon kişi, glokoma bağlı kör olan 8.4 milyon kişi bulunmaktadır. Bu rakamların 2020 yılına kadar 80 milyona ve 11.2 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir (Cook ve Foster, 2012). Dünya genelinde glokomlu insanların sayısının 2040 yılında, 111.8 milyona ulaşacağı öngörülmektedir (Tham ve ark., 2014).

Glokomun patolojisi, retina ganglion hücresi (RGC) ve onların aksonlarının ölümü ile karakterizedir (Leske ve ark., 2004). Retina ortalama 1.07 milyon RGC içerir ve RGC'lerin yaklaşık% 50'si foveanın 4.5 mm içinde bulunur (Curcio ve Allen, 1990; Wassle ve ark., 1990). İnsanlarda, glokomun erken evrelerinde RGC kaybının fovea çevresinde belirgin olduğu gösterilmiştir (Almasieh ark., 2012).

Glokoma bağlı görme kaybının başlıca sebepleri; gecikmiş tanı, uygun olmayan tedavi ve hastaların tedaviye uymaması olarak bilinmektedir (Grant ve Burke, 1982). Literatürde, tanı konulmamış glokom sıklığının %56-87 arasında olduğu çeşitli yazarlar tarafından rapor edilmektedir (Sommer ve ark, 1991; Quigley ve ark, 2001; Shaikh ve ark, 2014; Topouzis ve ark, 2008). Tanı konulmamış glokom sıklığındaki bu yüksek oranın en önemli sebebi ise hastaların düzenli bir şekilde göz muayenesine gitmemesi olarak belirlenmiştir (Topouzis ve ark., 2008).

Glokom genellikle herhangi bir bulgu vermeyen, sinsi bir hastalıktır. Ayrıca pek çok olguda, tanı esnasında görme alanında önemli derecede kayıp mevcuttur (Gillespie ve ark., 2003). Glokoma bağlı görme kaybı oluştuktan sonra, kaybolan görmeyi geri getirebilecek tedavi mevcut değildir. Ancak glokoma bağlı görme kaybı erken tanı ve uygun tedavi ile önlenir (Meier-Gibbons, 2016).



Glokomun sınıflaması için kullanılan pek çok farklı sistem vardır. En sık kullanılan sınıflandırma şekli; etyolojiye ve ön kamara açısındaki spesifik değişimlere dayanan mekanizmaya göre yapılmaktadır (Allingham ve ark., 2005, p:197-216). Biz burada araştırmamızın konusu olan oküler hipertansiyon (OHT) ve primer açık açılı glokomdan (PAAG) bahsedeceğiz.

### **1.1. Oküler Hipertansiyon**

OHT standart klinik testlerde herhangi bir yapısal veya fonksiyonel hasar bulgusu olmaksızın GİB'nin yükselmesi olarak tanımlanır (Pitha ve Kass, 2015; Khouri ve Fechtner, 2015, Allingham ve ark., 2005, p.:155-162). GİB'nin 21 mmHg'nin üzerinde olduğu fakat optik sinir başında ve GA'nda glokomu düşündürdüren herhangi bir hasarın gelişmediği klinik tablodur (Kolker ve Becker, 1977; Phelps, 1977).

Literatürde, çeşitli araştırmalarda, 40 yaş üzeri normal kişilerde OHT görülme sıklığı %4-10 arasındadır ve bu sıklık yaş ile artmaktadır (Pitha ve Kass, 2015; Khouri ve Fechtner, 2015). Çeşitli çalışmalarda, 3-20 yıl arası izlemde OHT'dan PAAG'a dönüşme sıklığı %0-35 arasında olduğu rapor edilmiştir (David ve ark., 1977; Linner, 1976; Hart ve ark., 1979; Armaly ve ark., 1980; Lundberg ve ark., 1987).

Başlangıçtaki yüksek GİB'nin glokoma ilerleme riskini arttırdığı Oküler Hipertansiyon Tedavi Çalışma Grubu (OHTS) ve Avrupa Glokom Önleme Çalışma Grupları (EGPS) tarafından yapılan araştırmalarda gösterilmiştir (Kass ve ark., 2002; Miglior ve ark., 2007).

OHT'da diğer bütün göz bulguları normal olduğu için tanıda en önemli parametre GİB'dir. GİB ölçümünün altın standardı ise Goldmann aplanasyon tonometresidir. Santral kornea kalınlığı'nın (SKK) ince olması GİB'nin düşük ölçülmesine, kalın olması ise basıncın yüksek ölçülmesine neden olur (Shih ve ark., 2004; Shah ve ark., 1999). Bu nedenle GİB'nin SKK'na göre ayarlanması önerilmektedir (Herman ve ark., 2001; Herndon ve ark., 1997; Francis ve ark., 2008). Maalesef, SKK'na göre GİB'nde düzeltme yapan net bir formül halihazırda

geliştirilememiştir. Çeşitli çalışmalarda, birbirinden farklı değerler verilmiştir (Doughty ve Zaman, 2000; Ehlers ve ark., 1975; Whitacre ve ark., 1993).

OHT tanısını netleştirmek için; gözdeki muayenesi, GA muayenesi; 2-3 Swedish Interactive Thresholding Algorithm [SITA] - standart veya full threshold testi, Short-wavelength automated perimetry [SWAP] (mavi sarı) ve frequency-doubling perimetry (FDP) ile, optik disk ve sinir lifi görüntüleme ise OKT, Heidelberg Retina Tomografi [HRT] ve laser polarimetri ile yapılabilir (Pitha ve Kass, 2015; Khouri ve Fechtner, 2015; İzgi, 2012).

Kass ve ark.'nın (2002) OHTS'nda ; tedavi edilen OHT hastalarında %4,4, tedavisiz izlenelerde ise %9,5 glokom hasarı geliştiği rapor edilmiştir. Tedavinin riski %50 azalttığı görülmüştür (Kass ve ark., 2002). EPGS'nda ise; tedavi edilen ve plasebo verilen iki grubun GİB'ndeki düşüşlerde anlamlı bir fark bulunmamıştır (%22'ye %19) (Miglior ve ark., 2005).

OHTS ve EPGS çalışmalarında, OHT olgularının glokoma ilerlemesinde aynı risk faktörleri belirlenmiştir. Bunlar; yüksek GİB (Her 1 mmHg artış riski %10 arttırır), ileri yaş (Her 10 yıl riski %22 arttırır), büyük vertikal çukurluk artışı (Her 0,1 artış riski %32 arttırır), ince SKK (Her 40 mikronluk incelmeye riski %71 arttırır), Patern standart deviasyonun (PSD) yüksek olması olarak ifade edilmiştir (Miglior ve ark., 2007; Gordon ve ark., 2002). Ancak özellikle ileri yaş, aile öyküsü ve miyopi diğer bazı çalışmalarda risk faktörü olarak rapor edilmektedir (Quigley ve ark., 1994; Landers ve ark., 2002).

GİB'nin 30 ve üzerinde olması, GİB'nin daha düşük olmasına rağmen ince kornea, büyük vertikal çukurluk, ileri yaş gibi risk faktörlerinin varlığında, tek gözlü hastalarda, GA'nın güvenilmez olduğu veya şüpheli optik disk varlığında, geçirilmiş damar tıkanıklığı öyküsü olanlar, hastanın tedaviye istekli olması, aile öyküsü, miyopi ve optik disk hasarı gelişimine yol açabilecek sistemik risk faktörleri'nin (DM, vs) varlığı mevcut olan OHT olguları tedavi edilmelidir (Pitha ve Kass, 2015; Khouri ve Fechtner, 2015). Sağlık durumu bozuk, yaşam beklentisi kısa, ilaçlara allerjisi olan olgular ise tedavisiz izlenebilir (İzgi, 2012). Tedavi kararı verildi ise, oküler ve sistemik sağlığa ve hastanın yaşam kalitesine riskleri en az olan hedef GİB

aralığına ulaşabilecek topikal tedavi seçilmelidir. Bu olgularda da PAAG'daki tedavi ilkeleri geçerlidir. OHT tedavisinde, lazer trabeküloplasti ve cerrahinin nadiren yeri vardır (Pitha ve Kass, 2015; Khouri ve Fechtner, 2015; İzgi, 2012).

## 1.2. Primer Açık Açılı Glokom

PAAG, yüksek GİB ( $\geq 21$  mmHg), glokomatöz optik disk, RGC ve bu hücrelerin aksonlarından oluşan retina sinir lifi tabakasının (RSLT) hasarı ve iridokorneal açının açık olması ile karakterize, progresif nörodejeneratif bir optik nöropatidir (Pitha ve Kass, 2015; Khouri ve Fechtner, 2015). Tüm dünyada 2015 yılında yaklaşık 57.5 milyon PAAG olgusu mevcutken, 2020 yılında bu sayının 63.5 milyon dolayına çıkacağı beklenmektedir (Kapetanakis ve ark., 2016). Kırk yaş üstü popülasyonda ise glokom prevalansı %1-2'dir (Hollows ve Graham, 1966; Shiose ve ark., 1991).

Etnik farklılıklara çok sık rastlanmakta, siyah ırkta beyaz ırk ve Asya ırkına göre daha fazla gözlenmektedir. Yaşla birlikte görülme sıklığı artmaktadır. Bazı çalışmalarda kadın ve erkeklerde benzer oranlarda, bazı çalışmalarda ise erkeklerde biraz daha fazla gözlenmiştir (Tielsch ve ark., 1991; Ramakrishnan ve ark., 2003). PAAG'da genetik geçiş önemlidir. Genetik geçişte önem kazanan genler; Miyosilin (MYOC), optinörin (OPTN) ve TANK bağlayıcı kinaz 1 (TBK1) olarak rapor edilmiştir, fakat çalışmalar devam etmektedir (Miller ve ark., 2017).

PAAG ile ilgili olarak prediktif ve prognostik faktörleri inceleyen çok sayıda çalışma yapılmıştır. Glokomun progresyonundaki prediktif faktörler olarak; yaş, ırk, görme alanı hasar derecesi, GİB, SKK, çukurluk/disk oranı, diabet, disk hemorajisi, peripapiller atrofi, pseudoeksfoliyasyon ve pigment dispersiyonu, düşük sistolik perfüzyon basıncı ve düşük sistolik kan basıncı, hastalığın bilateral oluşu gibi faktörler incelenmiştir. Bu çalışmalardan edinilen bilgiler ışığında glokom progresyonundaki en tutarlı prediktif faktörler olarak; ileri yaş, yüksek başlangıç GİB değeri, disk hemorajisi ve pseudoeksfoliyasyon ön plana çıkmaktadır (Miglior ve ark., 2005; Gordon ve ark., 2002; Leske ve ark., 2007; Ocular Hypertension Treatment Study Group ve ark., 2007; Musc ve ark., 2009; AGIS Investigators , 2002).

PAAG tanısının konulabilmesi için; görme keskinliği, pupilla muayenesi, ön segment muayenesi, GİB ölçümü, gonyoskopik muayene, optik sinir başı (OSB) ve RSLT muayenesini içine alan ayrıntılı oftalmolojik muayene yapılmalıdır (Pitha ve Kass, 2015; Khouri ve Fechtner, 2015).

PAAG tedavisinin amacı hastanın yaşam kalitesini bozmadan görsel fonksiyonların korunmasıdır. Tedavi planı yaparken glokomun evresi, hangi basınç seviyesinde progresyon geliştiği ve hastada beklenen yaşam süresi dikkate alınmalıdır. Yaşam beklentisi ve hastalığın evresi tedavi seçiminde önemli ölçütlerdir. Tüm dünyada kabul gören tedavi protokolüne göre öncelikle tıbbi tedavi ile GİB kontrol altına alınmaya çalışılır. Tıbbi tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda laser trabeküloplasti veya filtran cerrahi uygulanır (Beidoe ve Mousa, 2012; Li ve ark., 2016; Cheema ve ark., 2016; Ekici ve ark., 2016; Kennedy ve ark., 2016; Al-Haddad ve ark., 2017; Sawchyn ve Slabaugh, 2016; Kerr ve ark., 2017).

### **1.2.1. Glokom Tanı ve Takip Muayenesi**

Glokom'un tanı ve takibinde günümüzde sıklıkla kullanılan cihazlar standard otomatik perimetri (SAP) ve optik koherens tomografi (OKT) olup, erken hasarı gösterme konusunda farklı cihazlarla çalışmalar yapılmaktadır (Oztürk ve ark, 2008).

#### **1.2.1.1. Standart Otomatik Perimetri (Standart Akromatik Perimetri)**

SAP, özellikle glokomatöz ve nörolojik hastalıkların belirlenmesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Teknolojideki gelişmelere rağmen, günümüzde hala glokom'un tanı ve takibinde otomatik perimetri altın standart olarak kabul edilmektedir. Glokomatöz GA progresyonunun saptanması glokomlu bir hastanın izlenmesi ve tedavisinin yönlendirilmesinde en önemli basamaktır (Elgin, 2013; Aktaş Z, 2012).

Otomatize perimetride standart uyaran beyaz arka planda beyaz ışıktır ve bu hastanın ışık hissinin ayırımını yapmasını test eder. SAP, GA üzerinde 6 derecelik mesafeler ile yerleştirilmiş, vertikal ve horizontal kadranlarda dizili 72 noktayı sorgular. Hastadaki glokomatöz hasarın derecesine göre test stratejisi seçilir. 24-2,

30-2 veya son dönem glokomda 10-2 test stratejileri uygulanır. Koopere olamayan hastalarda manuel perimetri tercih edilmelidir (Delgado ve ark., 2002).

Octopus ve Humphrey Görme Alanı Analizörü (HFA) olmak üzere iki adet ticari ünite mevcuttur.

Tam otomatize perimetriyer eşik üstü ve tam eşik ölçümleri yapar. Geleneksel full-threshold programında, retina duyarlılığını her noktada 4 dB artan-azalan uyararla değerlendirir, bulunan duyarlık değerini de 2 dB'lik değişiklikler ile sınır. Her nokta için bu testin tekrar tekrar yapılması test süresini oldukça uzatmaktadır (Delgado ve ark., 2002; Bengtsson ve Heijl, 1999). SITA stratejisi, GA'nın olması en muhtemel retina duyarlılık değerlerinin hesabına dayanan Bayesian istatistik analizi ile yaratılmış bir görme alanı ve bilgisayar programı bütünüdür. Böylece güvenlikten ödün verilmeksizin kısa sürede gerçekleştirilebilen bir test yaratılmış olur. SITA'nın iki versiyonu geliştirilmiştir; SITA Standard ve SITA Fast. SITA Standard, SAP'de kullanılan full threshold stratejisinin, SITA Fast ise FASTPACK stratejisinin yerine geçmiştir (Bengtsson ve ark., 1997; Shirato ve ark., 1999). Tüm bu programlar HFA'da ( Humphrey Instruments, San Leandro, Calif, A.B.D.) bulunmaktadır.

Diğer eşik test etme algoritmaları ise FASTPAC ve Tendency-Oriented Perimetri (TOP) olarak bilinir (Flanagan ve ark., 1993; Maeda ve ark., 2000).

Glokom tanısı için GA'nda minimal kriterler; (a) Ardışık iki muayenede glokom hemifield testin anormal olması (b) Ardışık iki muayenede glokom için tipik olan alanlarda kenarda olmayan 3 veya daha fazla noktada  $p \leq \%5$  seviyesinde kayıp olması ve bunlardan birinin  $p \leq \%0.1$  seviyesinde olması (c) Ardışık iki muayenede düzeltilmiş pattern standart deviasyon değerinin  $\%5$  olasılıkta olması olarak belirlenmiştir (Caprioli, 1991).

GA değerlendirilmesinde, sıklıkla kullanılan iki temel kavram, varyasyon-fluktuasyon ve progresyon hızıdır (Aktaş, 2012). Varyasyonların ölçülmesinde en çok kullanılan parametre; kısa süreli fluktuasyondur (STF). STF, test içi varyasyonun klinik eşdeğeri olarak ifade edilebilir. Sağlıklı bir kişide, 1-2 desibel (db) arasında saptanması normaldir. Glokom şüphesi ya da glokomu olan kişilerde STF normal

popülasyona göre artış göstermektedir (Flammer ve ark., 1985; Flammer ve ark., 1984).

Glokom takibinde en önemli kriterlerden birisi de, belli bir sürede oluşan ortalama sapma (MD) değişikliklerine göre hesaplanmakta olan progresyon hızıdır. Progresyon hızı ve fluktuasyon parametreleri GA testinin tekrarlanma sıklığını belirler (Aktaş, 2012). GA progresyon analizlerinde kullanılan başlıca yöntemler; klinik karar, GA puanlama sistemleri, eğilim (Trend) analizi ve olgu (Event) analizi olarak dört gruba ayrılmaktadır (Werner ve ark., 1988; Advanced Glaucoma Intervention Study, 1994; Musch ve ark., 1999; The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS), 1998; Fitzke ve ark., 1996; McNaught ve ark., 1995).

Ancak SAP ile ilgili bazı sorunlar mevcuttur. Bu sorunlar şöyle sıralanabilir. Öncelikle zor bir testtir, çocuklarda ve çok yaşlılarda kullanımı zordur, tüm hastalarda güvenilirlik indeksleri tatmin edici olmayabilir. Test süresi oldukça uzundur, karanlık bir ortam ihtiyacı vardır, cihazın taşınması mümkün değildir ve tarama için uygun değildir, testler arası değişkenlik oldukça fazladır. Hastalar için bir öğrenme süreci gereklidir, glokomun erken dönemi için hassas değildir, progresyonu belirlemek oldukça güçtür, katarakt ve diğer media opasiteleri sonuçların değerlendirilmesini zorlaştırır (Keltner ve ark., 2000; Johnson ve ark., 2002). SAP ile söz konusu en büyük problem ise GA'nda hasar belirlenebilmesi için gangliyon hücrelerinin %25-50 oranında kaybedilmesi gerekmesidir. Başka bir deyişle, fonksiyonel bir hasar saptanmadan önce belirgin gangliyon hücre kaybı olması gerekmektedir (Quigley ve ark., 1989). Bu sorunu aşabilmek için yeni yaklaşım, gangliyon hücre alt gruplarının fonksiyonlarının değerlendirilebildiği selektif perimetri kullanılmasıdır (Köz, 2012).

Görsel uyarının 4 farklı özelliğine (hız, kontrast, renk ve keskinlik) farklı yanıtlar veren gangliyon hücreleri; parvosellüler (P hücreleri); magnosellüler [M (MY) hücreleri]; koniosellüler (K hücreleri) ganglion hücreleri olmak üzere 3 alt gruba ayrılırlar (Shapley, 1990; Schiller ve Logothetis, 1990; Goodale ve Milner, 1992). Yüksek geçiş seçiciliği perimetrisi P hücrelerini, mavi-sarı perimetri (SWAP) K hücrelerini, FDP (Frequency Doubling Perimetry) ve hareket saptama perimetrisi M hücrelerini selektif olarak değerlendirir (Johnson ve ark., 1993; Artes ve ark.,

2005; Anderson ve Johnson, 2003; Kalaboukhova ve Lindblom, 2003; Sample ve ark., 1997). Titresim tanımlı form (Flicker-Defined Form, FDF) perimetrisi, erken glokomlu hastalarda GA kaybını saptamak için tasarlanmıştır (Reznicek ve ark., 2015). SAP’de retina gangliyon hücre alt gruplarını ayrı ayrı değerlendirmek mümkün değildir çünkü uyaran birçok gangliyon hücresi alt grubu tarafından algılanmaktadır, SAP’a alternatif GA teknikleri yaratabilme çabalarının bir diğer sebebi de tarama muayeneleri için daha hızlı ve güvenilir yöntemler geliştirebilmektir (Köz, 2012).

### **1.2.1.2. Optik Koherens Tomografi**

OKT dokulara gönderilen ve çeşitli dokulardan yansıyan kızıl ötesi ışığın şiddetini ve yansıma gecikme zamanını ölçerek, dokuları tomografik kesitler halinde görüntüleyen noninvaziv bir yöntemdir. OKT ile yaklaşık 5 mikronluk kesit görüntüleri elde edilir. Dokuların kesitsel görünümü, histolojik kesitleriyle ahenk içindedir (Tekeli, 2012).

Kayıt edilen OKT sinyalleri dokuların yansıma, absorpsiyon ve saçılma özelliklerinin bir araya gelmesinden oluşur. Dokulardan geri yansıyan ışığın yoğunluğuna göre gri veya renkli skalalar kullanılarak kesitsel görüntüleri oluşturulmaktadır. Sıcak renkler (kırmızıdan beyaza kadar) yüksek optik yansımayı gösterirken, soğuk renklere (maviden siyaha kadar) ise optik yansıma yoktur yada en azdır ( Tekeli, 2012; Huang ve ark., 1991; Schuman, 2008).

#### **1.2.1.2.1. Time Domain OKT**

Birbirinden farklı derinlik ve optik özelliği olan retina dokularından yansıyan ışığın zamansal gecikmesi ‘interferometre’ ile ölçülür. Hareketli referans ayna mevcuttur. B-tarama görüntü; A-tarama görüntü ve ardışık A-tarama görüntülerinin birleştirilmesi ile elde edilir. Time Domain OKT; Ortam saydamlığı, hasta uyumluluğu, doktor tecrübesi, göz hareketleri ve dilatasyon gibi pek çok faktörden etkilenmektedir. Oldukça fazla miktarlarda göz hareketlerine bağlı artefakt’lar oluşmaktadır. Hızlı tarama ve eş zamanlı görüntü elde edilmesinin mümkün olmaması diğer dezavantajlarıdır (Chen ve Lee, 2007).

Bu gruptan Stratus OKT (OKT III) (Stratus OCT Model 3000 User Manual. Dublin, CA: Carl Zeiss Meditec; 2003) klinik olarak yaygın kullanım bulmuş bir cihazdır. Bu cihaz, 512 A tarama/1024 nokta/525 bin piksel özelliğine sahiptir ve görüntüleme 4 kat daha hızlıdır. Aksiyel çözünürlük 7-80 µm olup software 5'te seri analiz ve karşılaştırma yapılabilmektedir (Tekeli, 2012).

#### **1.2.1.2.2. Spektral Domain veya Fourier Domain OKT**

Referans yoldan dönen ışıklar ve doku bir spektrometrede birleştirilir. Spektrometre, Fourier transformasyon aracılığı ile tüm derinlik boyunca elde edilen her bir A taramada girişim sinyallerini çözer ve verilerin hızlı işlenmesini sağlar. Bu sayede, daha geniş retina bölümlerini taramak mümkün olabilir. Spektral Domain (SD) OKT'ler time domain OKT'ye göre 10 kat daha hassastır. İşlem daha çabuk ve penetrasyon daha iyidir. Tüm optik ekoları time domain'e zıt olarak ardışık değil eş zamanlı olarak ölçer, bu durum da hassasiyetini artırır. Görüntü hızı da 50 ila 100 kat daha fazladır. Aksiyel tarama ve transvers piksellerde artış nedeni ile yüksek çözünürlük sağlar. Görüntü oluşturma hızı saniyede 18 000-40 000 A taramaya kadar çıkmıştır. Göz hareketlerinden etkilenmesi daha azdır. Bu cihazlar ile üç boyutlu hacim analizi yapılabilir ve sinyal/gürültü oranı daha azdır (Nassif ve ark., 2004a; Nassif ve ark., 2004b; Chen ve ark., 2005).

Baş ve çene pozisyonunun hala sonuçları etkilemesi, cihazlardaki sabit fokus nedeniyle dinamik fokus sağlanamaması önemli dezavantajlarıdır. Oysa dinamik fokus, retinanın tüm derinliği boyunca yüksek transvers rezolüsyonlu görüntüler oluşturmak için gereklidir. SD-OKT'de, derinlik ile fokus değişiminin mevcut olmaması özellikle optik sinir görüntülemesinde, imaj kenarında kontrastın azalmasına yol açar. Günümüzde kullanımda olan SD OKT'ler; Cirrus HD (Carl-Zeiss Zeiss, Meditec, Dublin CA), Spectralis (Heidelberg, Germany), OTI Spectral OKT/SLO (OPKO/ OTI, Miami FL), RTVue-100 (Optovue Fremont, CA), Copernicus (Optopol), 3D OKT1000 (Topcon Corporation, Tokyo, Japan), Nidek RS-3000 (Nidek, Aiki, Japan)'dir (Nassif ve ark., 2004a; Nassif ve ark., 2004b; Chen ve ark., 2005).

Kliniğimizde kullanılan cihaz Cirrus HD-OKT (Carl Zeiss Meditec, Inc.



Dublin, CA) olduğu için kısaca cihazın özelliklerinden bahsedilecektir. Cirrus HD-OKT 6x6 mm<sup>2</sup>'lik bir optik disk alanındaki RSLT anormalliklerinin ölçümünü ve dağılım örneklerinin görülmesini sağlar. Aksiyel rezolüsyonu 5 mikron metredir ve 20.000 A tarama yapar. Glokomun tanısı için; RSLT kalınlık haritaları, ortalama ve sektöryel RSLT kalınlıkları, RSLT kalınlık deviasyon haritası, RSLT kalınlık profilleri kullanılır. RSLT kalınlık haritası ve deviasyon haritası RSLT defektlerinin görülmesini kolaylaştırır. RSLT kalınlık haritası 202x200 pikselden oluşurken deviasyon haritası 50x50 süperpikselden oluşur. Hastaların verileri cihazdaki normal kişilere ait verilerle karşılaştırılır ve renklerle kodlanmış çıktılar elde edilir. Yeşil normal, kırmızı anormal, sarı renk ise sınırda değerleri gösterir. Kalınlık haritasında %95-100 persentil normal üstü olup beyaz renk, %5-95 persentil normal olup yeşil ile, %1-5 arası sınırda olup sarı renk ve %1 persentilin altı anormal olup kırmızı ile kodlanmıştır. Cirrus OKT'de, görüntü kalite indeksi olarak 1-10 arasında değişen bir parametre (sinyal kuvveti) vardır. Bu sinyal kuvveti parametresi RSLT kalınlığı ile direkt orantılıdır. Sinyal kuvveti düşük olursa RSLT kalınlığı olduğundan da düşük ölçülür. Sinyal kuvvetinin 5 ve üzerinde olması önerilmekle beraber bu sayı ne kadar yüksek olursa o kadar iyidir. Görüntü kalitesini bozan en önemli faktörlerden biri de hareket artefaktlarıdır. Bir buçuk saniye süren optik disk küb taraması esnasında hastanın sakkadik göz hareketleri ve göz kırpması verilerin normal alınmasını bloke eder. Bu durumda, görüntü tekrar alınmalıdır (Tekeli O, 2012).

RSLT incelemesinde, 3,46 mm çapında tarama halkası kullanılır. Cirrus OKT'de cihaz yazılımı otomatik olarak optik sinirin merkezini bulur. Ölçüm değişkenliği Cirrus OKT'de, Stratus OKT'ye göre oldukça düşüktür ve bu da, progresyonun takip edilmesinde RSLT değişimini saptamadaki hassasiyet ve özgüllüğün daha yüksek olacağı şeklinde yorumlanabilir (Leung ve ark., 2010a). RSLT defektlerinin saptanması için RSLT kalınlık deviasyon haritalarında glokomatöz bir skorlama sistemi geliştirilmiştir. Glokomatöz defektin şekli, derinliği, ebatı, lokasyonu ve optik sinirden olan uzaklığı ölçüt olarak kabul edilmiştir (Leung ve ark., 2010b). En yüksek total skor beşdir ve glokomatöz defekti göstermektedir. Glokom progresyonunun belirlenmesi tedavi protokolünün düzenlenmesi açısından çok önemlidir.

OKT ile ilerleyici RSLT incelenmesi saptanabilir. Progresyonun saptanmasında event analiz ve trend analiz kullanılır. Eğer ilk ve takip ölçümlerde tespit edilen farklılıklar aletin testler arası değişkenliğini geçerse buna event analiz denir. Ortalama veya sektöryel RSLT kalınlıkları ve zaman arasında lineer regresyon analizi ile değişim oranının ölçülmesine de trend analiz denir. Cirrus HD-OKT glokom progresyon analizi (GPA) her iki yöntemi de kullanır. Analiz için en az üç test gerekmektedir. RSLT analiz sonuçları tarih sırasına dizilmiş RSLT kalınlık haritaları, RSLT kalınlık değişim haritası, değişim oranını gösteren ortalama RSLT kalınlık grafiği, şu anki muayeneyi temel muayene ile karşılaştıran RSLT kalınlık profili şeklinde görülür. İstatistiksel olarak anlamlı farklar olası RSLT kalınlık kaybı veya olası RSLT kalınlık artışı şeklindedir. Fokal RSLT progresyonu, RSLT kalınlık değişim haritalarındaki ve RSLT kalınlık profilindeki event analiz ile gösterilir. Diffüz RSLT progresyonu ise ortalama RSLT kalınlığındaki trend analiz ile gösterir (Tekeli, 2012).

### **1.2.1.2.3. Glokomda OKT Kullanımı**

#### **1.2.1.2.3.1. Peripapiller Sinir Lifi Tabakasının Kalınlığının Değerlendirilmesi**

Glokom RSLT'nin hastalığıdır. Retina sinir lifinin %25-50'si kaybolana kadar SAP ta herhangi bir bulgu saptanamayabilir, bu durum tanı ve tedavide gecikmelere yol açabilir (Kerrigan-Baumrind ve ark., 2000; Mikelberg ve ark., 1995). RSLT kaybı glokomatöz değişikliğin bir göstergesi olarak kullanılabilir. Erken evrede hastalığın tanısı için RSLT analizi en duyarlı yöntemlerden biridir. Bu yöntem ile ölüm gerçekleşmeden önce, aksonlardaki fonksiyon bozukluğunun belirlenmesi mümkün olabilir. OKT çıktısında RSLT topografisi çift hörgüç şeklinde görülür. Superior ve inferior kutupta hörgücün pikleri vardır. Bir uçtan diğer uca temporal, superior, nazal, inferior ve tekrar temporal bölge temsil edilir. Buna TSNIT grafiği denir. Normalde, her iki göz benzer RSLT özelliklerine sahiptir, bu nedenle her iki gözün RSLT imajını karşılaştırmak çok önemlidir (Tekeli, 2012).

### **1.2.1.2.3.2. Optik sinir başının topografik analizi**

Glokomatöz hasar nöro-retinal rim incelmesi ve optik sinir çukurluğunun derinleşmesi ile karakterizedir. Stratus OKT’de, cihaz disk kenarını otomatik olarak belirler ve rim ve çukurluk alanı, çukurluk-disk alan oranı, vertikal ve horizontal çukurluk-disk oranı gibi parametreleri çıktısında verir. Bununla beraber time domain OKT’deki optik sinir analizi klinik pratikte RSLT analizinden daha seyrek kullanılmıştır. İlerleyici parapapiller atrofi ölçüm sonuçlarını etkileyebilir (Medeiros ve ark., 2005).

Günümüzdeki çoğu SD-OKT’lerde benzer parametrelerle OSB analizi yapılmaktadır. SD OKT ile disk sınırlarını belirleme daha iyi olup, volüm daha kolay takip edilir ve değerlendirilir. Cirrus HD-OKT’nin version 5,1 yazılımında optik disk küb analizinde OSB parametreleri (disk alanı, rim alanı, rim/disk alanı oranı, vertikal cup/disk [C/D] oranı ve horizontal C/D oranı) de gösterilmektedir. Bu parametrelerin glokom saptamadaki performansı RSLT ölçümleriyle karşılaştırılabilir düzeydedir (Medeiros ve ark., 2005).

### **1.2.1.2.3.3. Maküler retina kalınlığı ölçümü**

Perimaküler bölge, GA testinde rutin olarak ölçülen santral 20 derecelik görsel fonksiyonla ilişkili olan ganglion hücreleri (tüm retina ganglion hücrelerinin %50’si) ve sinir lifi tabakasını içerir. Burası erken değişiklik ve progresyon için ideal bölge olabilir. Perimaküler retinal kalınlık imajı ve maküler volüm ölçümü sadece Stratus OKT ile mümkündür. Yeni spektral OKT’ler perifoveal bölge volümü hakkında daha çok bilgi verir. Ganglion hücre kompleksi (GCC) RTVUe OKT’de kullanılan bir parametredir. GCC; ganglion hücre aksonları, ganglion hücre gövdeleri ve dendritlerinden oluşur. Çeşitli yazarlar glokomda GCC’nin öncelikle incelendiğini bildirmişlerdir (Tekeli, 2012; Ishikawa ve ark., 2005). SD-OCT’nin GCC haritalamasının, glokom tanısı koymada çok değerli olduğu rapor edilmiştir (Tan ve ark., 2009).

#### 1.2.1.2.3.4. Ön segment'in incelenmesi

Ön segment OKT'si iris, iris kökü arasındaki anatomik ilişkileri ve korneaskleral bileşkedeki açı anatomisini değerlendirmemizi sağlar. Skleral spur ve Schwalbe çizgisinin izolasyonu ile trabeküler ağ ve iris arasındaki anatomik ilişki gözlemlenebilir. Ön segment OKT'si glokomda öncelikle dar ve şüpheli açılarda, açığı değerlendirmek için kullanılır. On beş dereceden daha dar açılar açılı kapanması bakımından risk altındadır (Tekeli, 2012). Bir çalışmada, ön segment OKT'si açı değerlendirilmesi bakımından klasik gonyoskopi ile karşılaştırıldığında, sırasıyla duyarlılığı ve özgüllüğü %85 ve %90 olarak bulunmuştur (Wirbelauer ve ark., 2005). Ön segment OKT, özellikle ışık ve kompresyon artefaktları gibi konularda gonyoskopiye göre daha avantajlıdır (Teichman ve Ahmed, 2007).

#### 1.2.1.3. Mikroperimetri

Mikroperimetri (MP), geniş bir retina alanının fundus görüntüsü (morfolojik inceleme) ile beraber GA testi (fonksiyonel inceleme) yapabilen, böylece retinanın arzu edilen noktasındaki doku hassasiyetini ölçebilen bir GA tekniğidir. Bunlara ilaveten, MP fiksasyon analizi de yapar (Miglior, 2002; Midena, 2006; Öztürk ve Şen, 2012; Öztürk ve ark., 2008). Yeterli görmesi ve fiksasyonu olmayan hastalarda Goldmann, Octopus, Humphrey perimetri ile GA muayenesinde bir takım kısıtlılıklar ortaya çıkmaktadır. Fiksasyon merkezi olmayan ve fiksasyonunu stabil bir şekilde tutamayan gözlerde GA'nın değerlendirilebilmesi MP ile mümkün olabilir (Öztürk ve Şen, 2012; Kameda ve ark., 2009). MP'lerin temel geliştirilme gereksinimi de budur.

Yaşa bağlı makula dejenerasyonu (erken tanı ve takip, cerrahi öncesi ve sonrası fonksiyonel değerlendirme), diyabetik retinopati (makula ödeminde lazer öncesi ve sonrası fonksiyonel değerlendirme), üveitik makuler ödemi, santral seröz koryoretinopati, makula deliği cerrahisi öncesi ve sonrası fonksiyonel değerlendirme (prognostik), epimakuler membran, rod ve kon değişikliği, retinitis pigmentosa, Stargardt hastalığı ve diğer makula distrofilerinde (North Carolina makuler distrofisi vs), toksik makulopatilerde, erken ve ileri evre glokomun tanı ve takipinde, katarakt cerrahisi önce ve sonra fonksiyonel değerlendirmede, az gören hastaların fonksiyonel

değerlendirilmesi (prognostik) ve tercih edilen retinal nokta'nın (PRL) yerinin değiştirilmesi (yeni software), amplyopide fiksasyon ve retina hassasiyetinin değerlendirilmesi ve nistagmista göz hareketlerinin değerlendirilmesi MP'nin klinik kullanım alanlarıdır (Rohrschneider ve ark., 2008; Molina-Martín ve ark. 2018).

Yüksek güvenilirlik, çözünürlük ve tekrarlanabilirlik, fiksasyon analizi ve retinografi aynı anda yapıldığı için zamandan tasarruf, aynı retinal noktaların otomatik takip muayenesi ile zamanla retina duyarlılığının gelişimini moniterize edebilme, çok küçük skotomların bile gelişimini ölçebilmeye imkan sağlaması, yeni Eye tracker alarmı (hasta testi uygun olarak takip etmediği zaman uyarı veren), muayene süresinin kısa olması ve kullanımının kolay olması MP'nin başlıca avantajlarıdır. Ayrıca GA'nı ölçerken bir hastanın fiksasyon aktivitesini kaydeder ve kontrol eder, böylece fiksasyon kayıplarının sebep olduğu hataları ortadan kaldırır (Öztürk ve Şen, 2012; Oztürk ve ark., 2008; Kameda ve ark., 2009; Rohrschneider ve ark., 2008).

Geçmişten günümüze pek çok MP cihazları kullanılmıştır. Bunlar, Scanning (tarayıcı) laser oftalmoskop (SLO)-101 MP, MP-1 MP, OKT-SLO MP, Makuler integrity assesment (MAIA) MP, Compass Fundus Otomatik Perimetri ve Circumpapillary mikroperimetri (MP-3)'dür (Oztürk ve ark., 2008, Kita ve ark., 2019).

#### **1.2.1.3.1 Makuler integrity assesment (MAIA) mikroperimetri**

Kliniğimizde MAIA MP kullanıldığı için bu cihazın özelliklerinden detaylı olarak bahsedilecektir (Çizelge 1.1). MAIA, 3. jenerasyon bir MP'dir. Retinal fonksiyonunun analizinde 3 farklı tekniği birleştirir. Bunlar; retinanın görüntülenmesi (SLO ile), retina duyarlılık analizi, fiksasyon kapasitesinin analizidir.

##### **1.2.1.3.1.1 Test projeksiyon stratejileri**

*Full threshold testi:* Detaylı olarak retina sensitivitesini ölçer. Ortalama threshold değeri normotif aralıklarla karşılaştırılarak, renk kodlarıyla gösterilir.

*Fast testi:* Suprathreshold testidir ve tarama amaçlı kullanılır. Sensitivitenin 2

seviyesini ölçer (25 db ve 27 db)

*Skotom bulma testi:* Suprathreshold testidir ve patolojinin ciddi olduğu hasta muayenesinde uygulanır. 0 db seviyelerindeki sensitiviteyi ölçer.

*4 seviyeli test:* Suprathreshold testi, patolojik hastaların muayenesinde kullanılır. Sensitivitenin 4 seviyesini ölçer (0 dB, 5 dB, 15 dB, 25 dB)

Retinanın görüntülenmesi SLO ile yapılır ve yüksek çözünürlüklü görüntü elde edilir.

**Çizelge 1.1.** Makuler integrity assesment Mikroperimetrisinin özellikleri

<b>MAIA MİKROPERİMETRİ</b>			
<b>Fundus imajının özellikleri</b>		<b>Fundus perimetrisinin özellikleri</b>	
Lazer oftalmoskop görüş alanı	36° x 36°	Standart makular test	10°
Digital kamera rezolusyonu	1024 x 1024 pixel	Macular perimetri için görüş alanı	20° x 20°
Retinadaki optik rezolüsyon	25 microns	Traking hızı	25 Hz
Optik kaynak: infrared super luminescent diode	850 nm	<b>Stimülüs boyutu</b>	<b>Goldman III</b>
Görüntüleme hızı	25 fps	Arka plan luminansı	4 asb
Çalışma mesafesi	33 mm	Stimulus dinamik ara	36 dB
		Maximum luminance	1000 asb
Pupil dilatasyonu yok (min pupil çapı: 2.5 mm)			
Oto-fokus (-15D to +10D)			
Otomatik OD/OS tanıma			

### 1.2.1.3.1.2. Retina Duyarlılık analizi

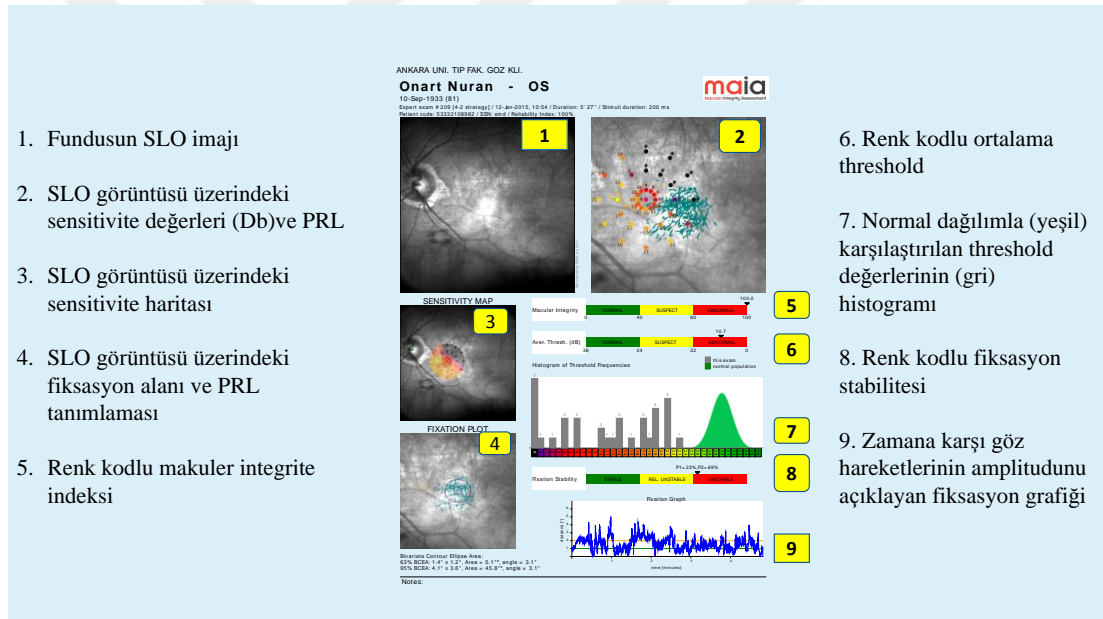
MAIA perimetri, retinanın değişik alanları ışık spotları ile uyarıldığı zaman hastanın algılayabileceği minimum ışık yoğunluğu olarak retina duyarlılığını ölçer. Değişebilen GA'ları için, farklı sayı ve lokalizasyondaki stimuluslar kullanılır. Standart test: 10° lik alanda 37 nokta olarak yapılır. Beyaz led ışık direkt retinal yüzeye projekte edilir. Arka plan parlaklığı, 4 apostilb ve maksimum parlaklık, 1000 apostilb-36 desibel'dir.

Desibel değer aralıkları projekte edilen stimulusun minimum ve maksimum düzeyleri arasında hesaplanır. Desibel skalaları MAIA perimetri ile yapılan normotif çalışmalara göre renklerle kodlanmıştır. Buna göre, yeşil-normal, sarı-şüpheli, kırmızı-anormal ve siyah-skotom alanını gösterir.

MAIA MP, bir hastanın fiksasyonunun retinal yerleşimi ve stabilitesi ile ilgili doğru ve objektif bilgi sağlar. Bu parametre, saniyede 25 kez birbirini izleyen göz hareketi ile değerlendirilir ve SLO görüntüsü üzerinde noktalanır. Fiksasyon girişiminde kullanılan retina alanına PRL denir.

### 1.2.1.3.1.3. Takip Modu

Tekrarlayan testlerdeki aynı noktalar değerlendirilir. Bir harita ve grafik çıkarılır. Yeşil renk-duyarlılıktaki artmayı, beyaz renk-duyarlılığın aynı olduğunu, sarı renk-duyarlılıkta 2 db azalma olduğunu, kırmızı renk-duyarlılıkta 2 db den fazla azalma olduğunu göstermektedir. Fiksasyon değişikliğinden bağımsızdır. Şekil 1.1'de MAIA MP'nin çıktı görüntüsü görülmektedir.



Şekil.1.1. MAIA mikroperimetrimin çıktı görüntüsü

### 1.2.1.3.2. Glokomda Mikroperimetri

Glokom olgularının erken evrelerinde makula fonksiyonları korunurken, ileri evrelerde fiksasyon noktasını tehdit eden skotom gelişmektedir. Glokom olgularının makula fonksiyonlarının değerlendirilmesinde; görme keskinliği, 10-2 SAP ve yeni kullanıma giren MP kullanılmaktadır (Oztürk ve ark., 2008; Kameda ve ark., 2009).

Glokom olgularında üst nazal GA (alt temporal maküler alan) daha erken

evrelerde, alt santral GA (üst makuler alan) ise geç evrelerde hasara uğrar. Glokom hastalığının ileri evrelerinde, fiksasyon stabilitesi bozulmaktadır (Kameda ve ark., 2009). İleri evre glokom olgularında fiksasyon stabil olmadığından MP dışındaki diğer GA uygulamaları ile güvenilir test sonuçları alınabilmesi oldukça zordur. Bu hastalarda fiksasyonu değerlendirme ihtiyacı ile MP geliştirilmesi fikri ortaya çıkmıştır (Oztürk ve ark., 2008; Kameda ve ark., 2009). Fiksasyonu merkezi olmayan ve fiksasyonunu stabil bir şekilde tutamayan gözlerde GA'nın değerlendirilebilmesi MP ile mümkündür. MP'nin ileri evre glokom olgularının değerlendirilmesinde, geleneksel yöntemlere alternatif olabileceği Okada ve ark. (2003) tarafından rapor edilmiştir.

SAP tamamen normal iken, SLO'lu MP ile lokalize RSLT defektine korrespondan alanlarda retina duyarlılığında azalma saptanmıştır (Orzalesi ve ark., 1998). MP'nin, erken lokalize RSLT defekti durumunda da yararlı olabileceği, hatta erken PAAG'lu hastalarda, makular topografi sabit kalırken, perimetrik makuler değişikliklerin olduğu rapor edilmiştir (Oztürk ve ark., 2008; Orzalesi ve ark., 1998).

PAAG olgularında en belirgin ışık duyarlılık kaybı, makulanın santral 6 derecesinin alt temporal kadranında bulunmuştur ve bu alanın ortalama hassasiyet'inin (MS) de fiksasyon stabilitesi ile ilişkili olduğunu bildirilmiştir. Dolayısıyla, fiksasyonun stabil olmamasının, PAAG'un erken bir bulgusu olabileceği ifade edilmektedir (Shi ve ark., 2013).

OKT'de makula kalınlığında azalma saptanan glokom hastalarında, parasantral GA kaybının gösterilmesinde MP, SAP'ye göre daha duyarlıdır (Lima ve ark., 2010). Sonuç olarak, MP tarafından belirlenen, lokalize retinal duyarlılık, fiksasyon stabilitesi ve fiksasyonun lokalizasyonu, glokom'un progresyonunun monitarizasyonunda değerli parametrelerdir.

Bu çalışmadaki amacımız PAAG ve OHT hastalarında, SAP (24-2, 10-2), OKT (OSB, RNSLT, GCIPL) ve MP (MAIA) verilerini karşılaştırmak ve aralarındaki korelasyonları değerlendirmektir. SAP, OKT ve MP verilerinin PAAG ve OHT'un tanısındaki önemini araştırmaktır.



## 2. GEREÇ VE YÖNTEM

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Kliniğinde, Şubat 2017-Şubat 2018 tarihleri arasında PAAG ve OHT tanısı alan 42 hasta ve kontrol grubu olarak da 21 normal kişi çalışmaya dahil edildi. Bu metodolojik çalışma için Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul'undan onam alındı. Çalışma Helsinki Deklerasyonunda yer alan etik prensiplere uygun olarak planlandı. Çalışmaya dahil edilen tüm hastalardan bilgilendirilmiş onamlar sağlandı.

Çalışma grubu için, çalışmaya dahil edilme kriterleri; Elli yaş üstü olmak, en iyi düzeltilmiş görme keskinliğinin 20/30 veya daha fazla olması, kırma kusurunun sferik, +/- 5 D, silindirik +/- 3 D sınırları içinde olması, PAAG veya OHT tanısı alması olarak belirlendi.

Kontrol grubu için, çalışmaya dahil edilme kriterleri; Elli yaş üstü olmak, kırılma kusuru dışında oftalmolojik muayenede herhangi bir patoloji saptanmaması, GİB'nin  $\leq 21$  mmHg olması, HFA 24-2 GA'nın normal olması, ailede glokom hikayesi olmaması, geçmişte GİB yükselmesi hikayesinin olmaması ve herhangi bir sistemik hastalığın olmamasıydı.

Çalışmaya dahil edilmeme kriterleri: Üveite veya başka bir hastalığı bağlı optik sinir tutulumu olması, fundusun görüntülenmesini engelleyecek kornea veya lens opasitesi olması, makulanın eşiğini etkileyen pigmenter değişiklik veya drüzen gibi herhangi bir makula hastalığı olması, görme fonksiyonunu etkilediği bilinen herhangi bir nörolojik veya sistemik hastalığa sahip olması veya ilaç kullanması, göz travması hikayesi olması ve çalışmaya katılmak için onam vermeye zihinsel engelli olmasıydı.

Tüm olgulara detaylı medikal hikaye, tashihsiz ve tashihli görme keskinliği, kırma kusuru muayenesi, ön segment muayenesi, Goldmann aplanasyon tonometrisi ile GİB ölçümü, gonyoskopi, arka segment muayenesi, santral 10-2 ve 24-2 SAP, MP ve SD- OCT muayenelerini içine alan tam oftalmolojik muayene yapıldı.

GA muayenesi, HFA, Model 750i (Zeis Humphrey Systems, Dublin. CA. USA), SITA standart 10-2 ve 24-2 programı ile oluşturuldu. Eğer fiksasyon kaybı %20 veya daha az, yanlış pozitif ve negatif cevap oranları %15 veya daha az ise GA güvenilir olarak kabul edildi.

MP muayenesi, Macular Integrity Assesment (MAIA, CenterVue, Padova, Italy) cihazı ile yapıldı. Bu uygulamada, SAP 10-2 programına benzer olarak, 68 nokta kullanan, retinanın santral 10° sindeki sensitiviteyi test eden 10-2 grid programı kullanıldı. Stimulus boyutu, SAP'nin Goldmann III stimulus boyutuna eşdeğerdi. Arka plan parlaklığı, 1000 apostilb maksimum parlaklık ve 36 db dinamik aralıklı bir sitümülüs ile 4 apostilb'e ayarlandı. Görsel duyarlılıklar 4.2 threshold stratejisi kullanılarak değerlendirildi. Eğer güvenilirlik indeksi %70'den daha fazla ise (denek tarafından görülmeyen optik sinire yansıtılan kontrol noktalarının yüzdesi), MP sonuçları güvenilir olarak kabul edildi. Fiksasyon noktalarının %75'den daha çoğu, tüm sabitleme noktalarının yerçekimi merkezinde ortalanmış, 2 derece çapındaki bir daire içine yerleştirilmiş ise fiksasyon stabildir.

SD-OKT muayenesi Cirrus HD-OKT (software version 6.0) ile yapıldı. OSB analizi için, 200 x 200 küb optik disk taraması elde edildi. Görüntü elde etmek için, hasta cihazın önüne uygun bir şekilde oturduktan sonra, lazer tarama görüntülerine odaklandı. İris ve fundus görünümleri kullanılarak, tarama merkezinde OSB'a uygun bir şekilde hizalama yapıldı. OSB lazer tarama görüntüsü üzerinde merkezlendikten sonra, 6x6 mm<sup>2</sup> veri toplandı. Cirrus HD-OKT yazılımının yerleşik algoritmaları (sürüm 5.1.0.96), RSLT'nin vitreoretinal ara yüzünü ve arka sınırını otomatik olarak belirleyebilir ve daha sonra ortalama, superior, nazal, inferior, temporal ve 12 saat kadranı RSLT kalınlık parametrelerini hesaplar. Kötü kaliteli görüntüler (sinyal gücü ≤6 olan) analizlerden çıkarıldı.

Cirrus HD-OKT ile makulayı görüntülemek için, maküler küp 200x200 protokolü kullanıldı (Mwanza ve ark., 2011a; Mwanza ve ark., 2011b). Ganglion hücre analizi; fovea üzerinde merkezlenen 14.13 mm<sup>2</sup>'lik eliptik anulus içindeki ganglion hücre iç fleksiform tabaka (GCIPL) kalınlığını 0.5 mm'lik iç vertikal yarıçap ve 2 mm'lik dış dikey yarıçap ile, yatay olarak % 20 oranında gerdirerek

ölçen bir prosedürdür. Ganglion hücre analizinden türetilen kalınlık parametreleri, tüm eliptik halkanın karşısındaki ortalama GCIPL kalınlığı ve eliptik halkanın 60 derecelik 6 sektöründeki kalınlıklardır. 6'dan küçük sinyal gücü mevcudiyeti ve segmentasyon hataları olan OKT görüntüleri, düşük kaliteli görüntüler olarak kabul edildi ve analizlerden çıkarıldı.

Glokom hasta grubu; çalışma peryodu esnasında kliniğimize başvuran OHT ve PAAG hastalarının konsekütif serisini içermektedir. Yirmi bir mmHg ve üstü GİB (Goldmann applanasyon tonometrisi ile) varlığı; 5 db'den daha deprese 3 veya daha fazla bitişik noktaların kümesi veya 10 db'den daha deprese 2 bitişik noktalar kümesi ile birlikte arkuat, Bjerrum, Siedel, parasantral skotom veya nazal step gibi karakteristik glokomatöz GA defektlerinin varlığı (24-2 threshold SAP ile), -5 db ile -10 db arasındaki ortalama sapma, veya lokalize yada diffüz RSLT defektleri, fundus muayenesinde, glokomatöz cupping, nöroretinal rim incilmesi, centiklenme ve gonioskopide açık açı gibi bulguların mevcudiyetinde PAAG tanısı konuldu.

GİB'nin normal sınırların üzerinde ( $> 21$  mmHg) olduğu, fakat OSB ve GA'nda glokomu düşündüren herhangi bir hasarın gelişmediği olgulara, OHT tanısı konuldu.

Kontrol grubu ise refraksiyon muayenesi veya rutin göz muayenesi için kliniğimize başvuran hastalar yada hastane personeli ve onların yakınlarından oluşturuldu. Tüm olguların SAP, MP ve SD-OKT muayeneleri aynı gün yapıldı.

## **2.1. İstatistiksel analiz**

Veriler IBM SPSS Statistics versiyon 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY) yazılımı ile değerlendirildi. İstatistiksel analizler birkaç aşama halinde oluşturuldu. Birinci aşamada, hastaların demografik verilerini oluşturan yaş, GİB, sferik ekivalen, düzeltilmiş görme keskinliği ve SKK gibi parametreler ve bazal karakteristiklerini oluşturan OSB parametreleri (vertikal C/D oranı, rim alanı, disk alanı, C/D oranı, cup volümü), RSLT parametreleri (ortalama RSLT kalınlığı, RSLT simetri, inferior, superior, temporal, nazal RSLT kalınlıkları ve saat 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12

kadranlarındaki RSLT kalınlıkları), GCIPL parametreleri (Ortalama, minimum, inferior, superior, supero-temporal, infero-temporal, supero-nazal, infero-nasal GCIPL kalınlıkları), SAP 10-2 (ortalama sapma [MD], Patern standart deviasyon [PSD]), SAP 24-2 (MD, PSD, Görme alanı indeksi [VFI]) ve MP (ortalama hassasiyet [MS]) ölçüm değerleri için, gruplar arasındaki farklar test edildi. İki grup arasındaki farkın değerlendirilmesinde ki-kare testi ve Mann Whitney testi uygulandı. Üç grup arasındaki farkın değerlendirilmesinde ise ANOVA testi ve Kruskal-Wallis testleri uygulandı. Gruplar arası farklılık anlamlı bulunduğunda ikili karşılaştırmalar ANOVA için Tukey ve Kruskal Wallis testi için Dunn testi ile gerçekleştirildi.

Kontrol olguları ile PAAG ve OHT'lu olguları ayırt etmek konusunda parametrelerin başarısını değerlendirmek için Alıcı Çalışma Karakteristiği (Reciever Operator Characteristics -ROC) eğrisi çizdirilerek ROC eğrisi altında kalan alanları (AUC) hesaplandı. AUC'un 1'e eşit olması mükemmel ayırımı gösterirken, 0,5'lik bir AUC şans eseri ayırımı gösterir. Her parametre için % 90 sabit seçicilik'deki duyarlılık değerleri rapor edilmiştir. Her protokolün en iyi parametreleri arasında AUC'lerin ikili karşılaştırmaları yapıldı. Protokoller arasında en büyük AUC değeri olan parametrelerin ikili karşılaştırmaları yapıldı.

İkinci aşamada OKT (OSB, RSLT, ve GCIPL) parametreleri ile SAP (HFA 10-2 ve 24-2) ve MP ölçümleri arasındaki doğrusal ilişki Pearson korelasyon katsayısı ile değerlendirildi. İlave olarak, parametreler arasındaki ilişki doğrusal regresyon modeli ile de ölçülmüştür. Korelasyon katsayısı;  $r < 0.2$  ise çok zayıf ilişki ya da korelasyon yok,  $r = 0.2 - 0.4$  arasında ise zayıf korelasyon,  $r = 0.4 - 0.6$  arasında ise orta şiddette korelasyon,  $r = 0.6 - 0.8$  arasında ise yüksek korelasyon,  $r > 0.8$  ise çok yüksek korelasyon olduğu şeklinde yorumlandı. P değerinin 0.05 den daha küçük olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### 3. BULGULAR

PAAG olgularında, 35 gözün 14'ünde (% 40) erken evre ( MD <-6 Db), 6'sında (% 17) orta evre (MD -6-12 Db arasında), 15'inde (%43) ise ileri evre (MD >-12 Db) glokom tanısı mevcuttu.

Çizelge 3.1'de PAAG, OHT ve kontrol grubunun demografik ve klinik özellikleri görülmektedir. Çalışmada, hasta sayısı, göz sayısı, yaş ve cinsiyet, sferik kırma kusuru ve en iyi düzeltilmiş görme keskinliği bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. Başlangıçtaki GİB bakımından normal ve OHT, normal ve PAAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu (p=0.000, p=0.000). C/D oranları bakımından da normal ve PAAG ile OHT ve PAAG grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p=0.000, p=0.000).

**Çizelge 3.1.** Hastaların Demografik ve klinik özellikleri

	Kontrol	OHT	PAAG	p <sub>1</sub>	p <sub>2</sub>	p <sub>3</sub>	P
Hasta sayısı, n(%)	21 (33)	20 (32)	22 (35)	0.459	0.321	0.275	0.564
Göz sayısı, n(%)	42 (37)	38 (33)	35 (30)	0.964	0.543	0.329	0.761
Yaş, yıl (ort±SD)	59.2(6.8)	58.3(7.5)	61.3(8.3)	0.123	0.256	0.338	0.432
Laterallite [n(%)							
Sağ göz	21 (34)	20 (33)	20 (33)	0.324	0.235	0.675	0.540
Sol göz	21 (39)	18 (33)	15 (28)	0.532	0.854	0.391	0.374
Cinsiyet n(%)							
Kadın	9 (43)	15 (75)	16 (73)	0.451	0.345	0.762	0.055
Erkek	12 (57)	5 (25)	6 (27)	0.535	0.611	0.344	0.057
Sferik Ekvivalent (D)(SD)	0.21 (0.7)	-0.05 (1.4)	0.16 (1.4)	0.229	0.987	0.426	0.385
(Min/max )	(-1.50/2.50)	(-3.00/2.50)	(-4.00/2.25)				
BCVA (logMAR) (SD)	0.05(0.00)	0.03(0.1)	0.18(0.4)	0.168	0.453	0.098	0.786
Başlangıç IOP (mmHg)	14.3(2.2)	22.5(3.7)	21.0(7.5)	0.000*	0.000*	0.066	0.000*
C/D oranı (SD)	0.25(0.1)	0.49(0.2)	0.80(0.2)	0.060	0.000*	0.000*	0.000*
SKK (mm) (SD)	539 (25)	543(26.1)	540(36.4)	0.543	0.651	0.874	0.874
Kullanılan ilaç sayısı (ort)(SD)	0 (0)	1.54(0.5)	1.97(1.1)	-	-	0.044*	-
(Min/max )	0 (0)	(1-2)	(1-4)	-	-	-	-
Glokom cerrahisi (n) (%)	0 (0)	0 (0)	4 (3)	-	-	-	-
SLT (n) (%)	0 (0)	0 (0)	3 (3)	-	-	-	-
Katarakt cerrahisi (n) (%)	0 (0)	2 (2)	5 (4)	-	-	-	-

\*P<0.05, p<sub>1</sub>: OHT ve kontrol grubu, p<sub>2</sub>: PAAG ve kontrol grubu, p<sub>3</sub>: OHT ve PAAG grubu, p: OHT, PAAG ve kontrol grubu arasındaki karşılaştırmalardaki p değeri; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; Ort, ortalama; SD, standart sapma; D, diyoptri; min, minimum; max, maksimum; BCVA, düzeltilmiş görme keskinliği; SKK, santral kornea kalınlığı; SLT, selektif lazer trabeküloplasti

OKT ile belirlenen OSB, RSLT, GCIPL parametreleri ve perimetri (MP ve HFA) değerleri arasında yapılan ikili karşılaştırmalarda; PAAG ve kontrol grubu arasında disk alanı, saat 3 ve 8 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları hariç tüm parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilirken ( $p < 0.05$  her bir karşılaştırma için), OHT ve kontrol grubu arasında tüm parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p > 0.05$  her bir karşılaştırma için). PAAG ve OHT grubu arasında ise disk alanı, temporal, nazal RSLT kalınlığı, saat 3 ve 8 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları hariç tüm parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı ( $p < 0.05$  her bir karşılaştırma için). Disk alanı, temporal, nazal RSLT kalınlığı, saat 3,8 ve 9 kadrantlarındaki RSLT kalınlığı hariç diğer tüm parametreler açısından üç grup (PAAG, OHT ve kontrol) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu ( $p < 0.05$  her bir karşılaştırma için) (Çizelge 3.2).

**Çizelge.3.2.** PAAG, OHT ve kontrol gruplarının perimetri (SAP ve MP) ve OKT (OSB, RSLT, GCIPL) parametrelerinin karşılaştırılması

	<b>Kontrol</b>	<b>OHT</b>	<b>PAAG</b>	<b>P<sub>1</sub></b>	<b>P<sub>2</sub></b>	<b>P<sub>3</sub></b>	<b>P</b>
	ort (min-max)	ort (min-max)	ort (min-max)				
<b>SAP Parametreleri</b>							
<b>HFA 24-2</b>							
MD	-1.97(-7.35-1.61)	-1.73(-8.03-1.34)	-10.76(-31.79-11.00)	0.312	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
PSD	2.04(1.04-7.14)	2.32(1.21-6.43)	7.12(2.17-14.78)	0.168	<b>0.000*</b>	<b>0.003*</b>	<b>0.000*</b>
VFI	97.60(89-100)	95.71(71-100)	68.34(2-98)	0.309	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
<b>HFA 10-2</b>							
MD	-2.06(-5.75-0.76)	-2.05(-7.19-0.64)	-11.75(-34.29, 1.48)	0.649	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
PSD	1.34(0.94-2.78)	1.33(0.81-2.93)	6.64(1.08-15.21)	0.825	<b>0.000*</b>	<b>0.002*</b>	<b>0.000*</b>
<b>OSB Parametreleri</b>							
Rim alanı mm <sup>2</sup>	1.36 (1.01-2.02)	1.31 (0.84-2.00)	0.84(0.41-1.88)	0.383	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
Vertikal C/D oranı	0.53 (0.06-0.81)	0.51 (0.06-0.72)	0.74(0.13-0.92)	0.813	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
Ort C/D oranı	0.55 (0.06- 0.88)	0.55 (0.08-0.76)	0.73(0.17-0.91)	0.927	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
Cup volümü, mm <sup>2</sup>	0.21 (0.00-0.82)	0.22 (0.00-0.84)	0.47(0.00-0.96)	0.828	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
Disk alanı, mm <sup>2</sup>	2.03 (1.49-3.03)	1.97 (1.50-2.83)	1.93(1.38-2.67)	0.368	0.336	0.567	0.641
<b>RSLT Parametreleri</b>							
Ort RSLT Kalınlığı, µm	91.1(76-109)	88.9(71-108)	66.4(48-92)	0.413	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
RSLT Simetri	80.3(13.2)	83.2(43-95)	58.2(25.3)	0.141	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
SRSLT Kalınlığı, µm	116.0(90-152)	111.1(87-174)	76.1(8-118)	0.075	<b>0.000*</b>	0.000*	<b>0.000*</b>
İRSLT Kalınlığı, µm	114.4(89-138)	113.2(64-146)	73.9(42-126)	0.847	<b>0.000*</b>	<b>0.001*</b>	<b>0.000*</b>
TRSLT Kalınlığı, µm	60.6(45-84)	62.3(49-100)	51.9(31-77)	0.751	<b>0.004*</b>	0.432	0.155
NRSLT Kalınlığı	71.4(49-108)	68.9(52-87)	63.1(44-90)	0.418	<b>0.004*</b>	0.978	0.119
<b>Saat kadranı sektörleri</b>							
RSLT 1, µm	117.1(68-176)	119.9(76-203)	81.6(22-154)	0.855	<b>0.000*</b>	<b>0.001*</b>	<b>0.000*</b>
RSLT 2, µm	70.3(45-109)	75.1(56-124)	59.5(11-102)	0.174	<b>0.023*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
RSLT 3, µm	46.9(31-69)	47.7(28-67)	44.7(15-68)	0.787	0.349	0.789	0.123
RSLT 4, µm	62.5(40-99)	63.9(41-123)	49.89(6-78)	0.866	<b>0.000*</b>	<b>0.002*</b>	<b>0.007*</b>
RSLT 5, µm	125.9(65-159)	124.4(65-173)	80.7(16-159)	0.432	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
RSLT 6, µm	125.8(88-166)	124.2(71-177)	75.9(39-164)	0.977	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
RSLT 7, µm	90.4(59-146)	92.1(61-135)	66.9(40-111)	0.780	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.005*</b>
RSLT 8, µm	65.7(43-104)	64.6(38-98)	60.3(31-86)	0.810	0.131	0.245	0.987
RSLT 9, µm	62.1(22-91)	56.1(38-77)	57.3(37-83)	0.090	<b>0.044*</b>	<b>0.432</b>	0.342
RSLT 10, µm	89.4(58-136)	84.6(60-115)	72.4(48-120)	0.272	<b>0.000*</b>	<b>0.003*</b>	<b>0.002*</b>
RSLT 11, µm	108.1(74-149)	96.4(62-143)	74.8(39-105)	0.070	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
RSLT 12, µm	122.9(84-173)	113.9(65-216)	78.1(43-131)	0.085	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
<b>GCIPL Parametreleri</b>							
Ort GCIPL Kalınlığı, µm	81.6(70-95)	79.8(56-104)	58.5(19-82)	0.331	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
Min GCIPL Kalınlığı	79.0(57-91)	73.6(36-87)	44.2(1-82)	0.115	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.001*</b>
İGCIPL Kalınlığı	79.2(65-93)	76.6(57-86)	53.4(20-85)	0.294	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
İT GCIPL Kalınlığı, µm	81.1(59-93)	79.7(59-94)	55.6(24-83)	0.358	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
İN GCIPL Kalınlığı, µm	81.5(65-101)	79.7(40-138)	79.7(40-138)	0.331	<b>0.000*</b>	<b>0.001*</b>	<b>0.000*</b>
SGCIPL Kalınlığı, µm	82.9(70-98)	80.8(66-90)	62.5(30-100)	0.340	<b>0.000*</b>	<b>0.005*</b>	<b>0.001*</b>
ST GCIPL Kalınlığı, µm	80.9(68-94)	78.1(56-91)	59.60(29-81)	0.102	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>	<b>0.000*</b>
SN GCIPL Kalınlığı, µm	83.7(69-100)	82.6(57-149)	64.1(23-89)	0.307	<b>0.000*</b>	<b>0.006*</b>	<b>0.002*</b>
<b>MP Parametreleri</b>							
MS	27.0 (24.4-29.7)	25.7 (8.9-29.2)	17.7 (0.00-28.4)	0.289	<b>0.000*</b>	<b>0.003*</b>	<b>0.001*</b>

\*P<0.05, p<sub>1</sub>: OHT ve kontrol grubu, p<sub>2</sub>: PAAG ve kontrol grubu, p<sub>3</sub>: OHT ve PAAG grubu, p: OHT, PAAG ve kontrol grubu arasındaki karşılaştırmalardaki p değeri; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; MD, ortalama sapma; PSD, patern standart deviasyon; VFI, görme alanı indeksi; RSLT, retina sinir lifi tabakası; SRSLT, superior RSLT; İRSLT, inferior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT; ort, ortalama; min, minimum; GCIPL, ganglion hücre iç fleksiform tabakası; İGCIPL, inferior GCIPL; İT, infero-temporal; İN, infero-nazal; SGCIPL, superior GCIPL; ST, supero-temporal; SN, supero-nazal; MS; ortalama hassasiyet

Çizelge 3.3’da OHT ve kontrol grubunda, SAP (HFA 24-2 ve 10-2) parametrelerinin ortalamaları görülmektedir. Tüm parametreler bakımından OHT ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p>0.05$ ).

**Çizelge 3.3.** OHT ve kontrol gruplarının SAP (HFA 24-2 ve 10-2) parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrisi altında kalan alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması

SAP parametreleri	OHT	Kontrol	P	AUC (%95 CI)	Duyarlılık	
					%95 Seç. (%)	%80 Seç. (%)
	ort (min-max)	ort (min-max)		ort (min-max)		
HFA 24-2						
MD	-1.73(-8.03-1.34)	-1.97(-7.35-1.61)	0.312	0.566(0.438-0.694)	5	13
PSD	2.32(1.21-6.43)	2.04(1.04-7.14)	0.168	0.590(0.465-0.714)	5	29
VFI	95.71(71-100)	97.60(89-100)	0.309	0.566(0.439-0.693)	13	26
HFA 10-2						
MD	-2.05(-7.19-0.64)	-2.06(-5.75-0.76)	0.649	0.530(0.399-0.661)	3	11
PSD	1.33(0.81-2.93)	1.34(0.94-2.78)	0.825	0.514(0.385-0.644)	13	18

OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; HFA, Humphrey görme alanı; MD, ortalama sapma; PSD, patern standart deviasyon; VFI, görme alanı indeksi

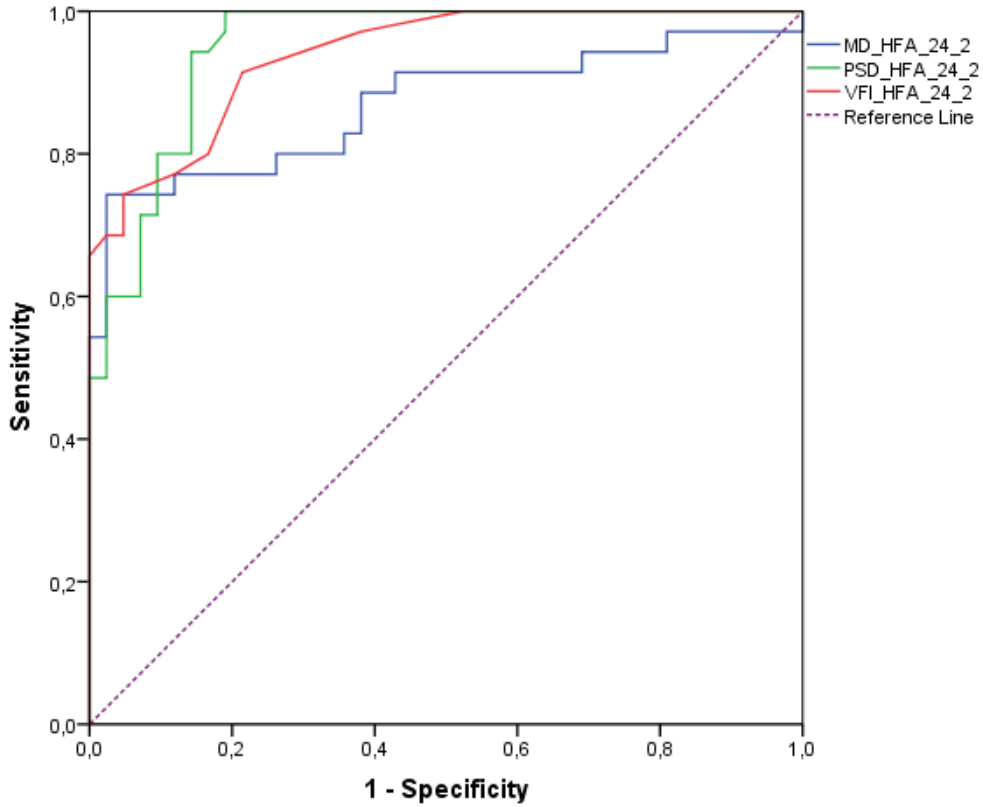
PAAG ve kontrol grubunda, SAP (HFA 24-2 ve 10-2) parametrelerinin ortalamaları Çizelge 3.4’da görülmektedir. PAAG’lu gözler, ortalama olarak kontrol gözlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede farklı SAP ölçümlerine sahipti. En büyükten küçüğe doğru AUC değerlerine göre HFA 24-2 GA parametrelerinin sırası; PSD (0.950), VFI (0.938) ve MD(0.869) olarak belirlendi. Aynı şekilde HFA 10-2 GA parametrelerinin büyükten küçüğe AUC değerlerine göre sırası; PSD (0.842) ve MD (0.820) olarak saptandı. İkili karşılaştırmalarda, bu parametrelerin AUC'leri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (tüm karşılaştırmalar için  $P>0.05$ ). Sabit % 95 seçicilikteki en yüksek duyarlılık gösteren parametreler; MD (HFA 24-2), VFI (HFA 24-2) ve MD (HFA 10-2) olarak tespit edildi. Şekil 3.1’de HFA 24-2 parametrelerinin ROC eğrileri gösterilmektedir. Şekil 3.2’de HFA 10-2 GA parametrelerinin ROC eğrileri gösterilmektedir.



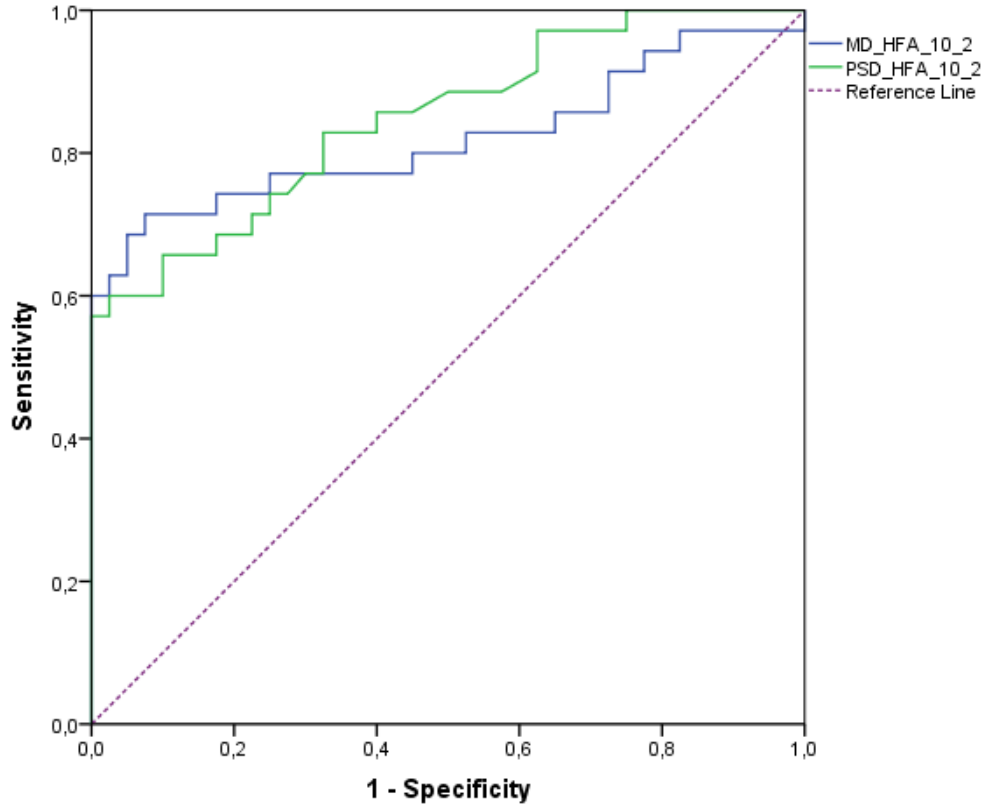
**Çizelge 3.4.** PAAG ve kontrol gruplarının SAP (HFA 24-2 ve 10-2) parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrisi altında kalan alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması

SAP parametreleri	PAAG	Kontrol	P	AUC (%95 CI)	Duyarlılık	
					%95 Seç. (%)	%80 Seç. (%)
	ort (min-max)	ort (min-max)		ort (min-max)		
<b>HFA 24-2</b>						
MD	-10.76(-31.79-11.00)	-1.97(-7.35-1.61)	<b>0.000*</b>	0.869 (0.780-0.958)	74.3	77.1
PSD	7.12(2.17-14.78)	2.04(1.04-7.14)	<b>0.000*</b>	0.950 (0.906-0.994)	60	100
VFI	68.34(2-98)	97.60(89-100)	<b>0.000*</b>	0.938 (0.891-0.987)	74.3	80
<b>HFA 10-2</b>						
MD	-11.75(-34.29, 1.48)	-2.06(-5.75-0.76)	<b>0.000*</b>	0.820(0.715-0.925)	68,6	74,3
PSD	6.64(1.08-15.21)	1.34(0.94-2.78)	<b>0.000*</b>	0.842(0.753-0.951)	60	68,6

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; HFA, Humphrey görme alanı; MD, ortalama sapma; PSD, patern standart deviasyon; VFI, görme alanı indeksi



**Şekil 3.1.** PAAG grubunda, HFA 24-2 parametrelerinin ROC eğrileri



Şekil 3.2. PAAG grubunda, HFA 10-2 GA parametrelerinin ROC eğrileri

OHT ve kontrol grubunda, OKT ile ölçülen OSB parametrelerinin ortalamaları Çizelge 3.5’de görülmektedir. Tüm parametreler bakımından OHT ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p>0.05$ ).

**Çizelge 3.5.** OHT ve kontrol gruplarının OKT ile ölçülen OSB parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrisi altında kalan alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması

OSB parametreleri	OHT	Kontrol	P	AUC (%95 CI)	Duyarlılık	
	ort (min-max)	ort (min-max)			%95 Seç. (%)	%80 Seç. (%)
Rim alanı, mm <sup>2</sup>	1.31 (0.84-2.00)	1.36 (1.01-2.02)	0.383	0.557 (0.427-0.686)	16	34
Vertikal C/D oranı	0.51 (0.06-0.72)	0.53 (0.06-0.81)	0.813	0.873 (0.786-0.960)	5	10
Ort C/D oranı	0.55 (0.08-0.76)	0.55 (0.06- 0.88)	0.927	0.506 (0.377-0.634)	5	21
Cup volümü, mm <sup>2</sup>	0.22 (0.00-0.84)	0.21 (0.00-0.82)	0.828	0.514 (0.385-0.643)	5	23
Disk alanı, mm <sup>2</sup>	1.97 (1.50-2.83)	2.03 (1.49-3.03)	0.368	0.559 (0.432-0.686)	5	10

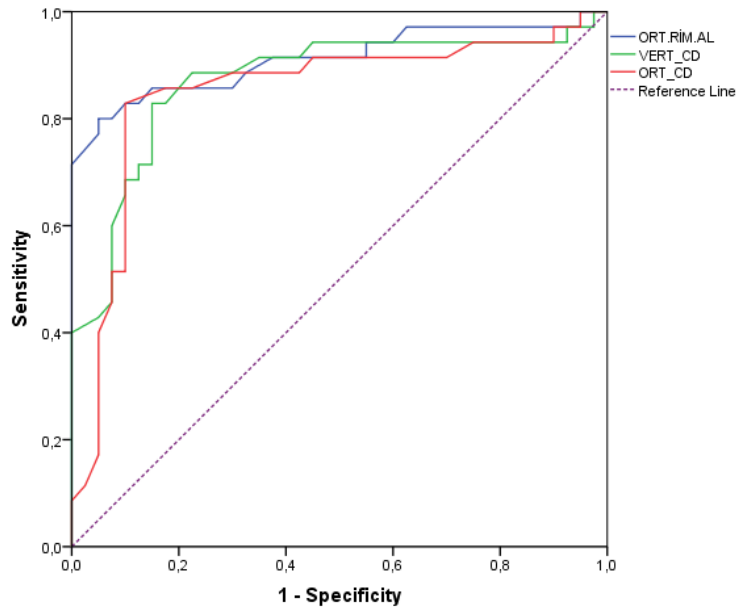
OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; C/D, cup/disk

PAAG ve kontrol grubunda, OKT ile ölçülen OSB parametrelerinin ortalamaları Çizelge 3.6'de görülmektedir. Disk alanı hariç, tüm parametreler bakımından PAAG ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu. En büyük AUC'a sahip olan üç OSB parametresi; rim alanı (0.912), vertikal C/D oranı (0.873) ve ortalama C/D oranı (0.850) olarak belirlendi. İkili karşılaştırmalar, bu parametrelerin AUC'leri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark göstermedi (tüm karşılaştırmalar için  $P > 0.05$ ). Sabit % 95 özgüllükte en yüksek duyarlılık gösteren parametreler; rim alanı, cup volümü ve vertikal C/D oranıydı. Şekil 3.3'de en büyük AUC'a sahip üç OSB parametresi için ROC eğrileri gösterilmektedir.

**Çizelge 3.6.** PAAG ve kontrol gruplarının OKT ile ölçülen OSB parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrisi altında kalan alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması

OSB parametreleri	PAAG ort (min-max)	Kontrol ort (min-max)	P	AUC (%95 CI) ort (min-max)	Duyarlılık	
					%95 Seç. (%)	%80 Seç. (%)
Rim alanı, mm <sup>2</sup>	0.84(0.41-1.88)	1.36(1.01-2.02)	<b>0.000*</b>	0.912(0.838-0.985)	80,0	85,7
Vertikal C/D oranı	0.74(0.13-0.92)	0.53(0.06-0.81)	<b>0.000*</b>	0.873(0.786-0.960)	42,9	82,9
Ort C/D oranı	0.73(0.17-0.91)	0.55(0.06- 0.88)	<b>0.000*</b>	0.850(0.752-0.947)	40,0	85,7
Cup volümü, mm <sup>2</sup>	0.47(0.00-0.96)	0.21(0.00-0.82)	<b>0.000*</b>	0.813(0.707-0.919)	51,4	71,4
Disk alanı, mm <sup>2</sup>	1.93(1.38-2.67)	2.03(1.49-3.03)	0.336	0.564(0.435-0.693)	8,6	25,7

OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; C/D, cup/disk



**Şekil 3.3.** PAAG grubunda, en büyük AUC' a sahip üç OSB parametresi için ROC eğrileri

Çizelge 3.7’te OHT ve kontrol grubunda, RSLT parametrelerinin ortalamaları görülmektedir. Tüm parametreler bakımından OHT ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p>0.05$ ).

**Çizelge 3.7.** OHT ve kontrol gruplarının RSLT parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrisi altında kalan alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması

RSLT parametreleri	OHT	Kontrol	P	AUC (%95 CI)	Duyarlılık	
					%95 Seç. (%)	%80 Seç. (%)
	ort (min-max)	ort (min-max)		ort (min-max)		
Ort RSLT kalınlığı, $\mu\text{m}$	88.9(71-108)	91.1(76-109)	0.413	0.553(0.426-0.681)	13	26
RSLT Simetri	83.2(43-95)	80.3(13.2)	0.141	0.635 (0.460-0.809)	10	30
SRSLT kalınlığı, $\mu\text{m}$	111.1(87-174)	116.0(90-152)	0.075	0.616(0.492-0.740)	8	29
İRSLT kalınlığı, $\mu\text{m}$	113.2(64-146)	114.4(89-138)	0.847	0.513(0.380-0.645)	11	26
TRSLT kalınlığı, $\mu\text{m}$	62.3(49-100)	60.6(45-84)	0.751	0.521(0.392-0.649)	13	21
NRSLT kalınlığı, $\mu\text{m}$	68.9(52-87)	71.4(49-108)	0.418	0.553(0.426-0.679)	5	21
<b>Saat kadranı sektörleri</b>						
RSLT 1, $\mu\text{m}$	119.9(76-203)	117.1(68-176)	0.855	0.512(0.384-0.640)	5	16
RSLT 2, $\mu\text{m}$	75.1(56-124)	70.3(45-109)	0.174	0.588(0.563-0.714)	10	24
RSLT 3, $\mu\text{m}$	47.7(28-67)	46.9(31-69)	0.787	0.518(0.389-0.646)	5	26
RSLT 4, $\mu\text{m}$	63.9(41-123)	62.5(40-99)	0.866	0.511(0.382-0.640)	3	21
RSLT 5, $\mu\text{m}$	124.4(65-173)	125.9(65-159)	0.432	0.551(0.422-0.680)	5	28
RSLT 6, $\mu\text{m}$	124.2(71-177)	125.8(88-166)	0.977	0.502(0.371-0.633)	3	24
RSLT 7, $\mu\text{m}$	92.1(61-135)	90.4(59-146)	0.780	0.518(0.389-0.648)	5	31
RSLT 8, $\mu\text{m}$	64.6(38-98)	65.7(43-104)	0.810	0.516(0.388-0.644)	8	13
RSLT 9, $\mu\text{m}$	56.1(38-77)	62.1(22-91)	0.090	0.698(0.582-0.814)	3	26
RSLT 10, $\mu\text{m}$	84.6(60-115)	89.4(58-136)	0.272	0.571(0.445-0.698)	13	21
RSLT 11, $\mu\text{m}$	96.4(62-143)	108.1(74-149)	0.070	0.675(0.557-0.793)	23	31
RSLT 12, $\mu\text{m}$	113.9(65-216)	122.9(84-173)	0.085	0.612(0.487-0.738)	26	36

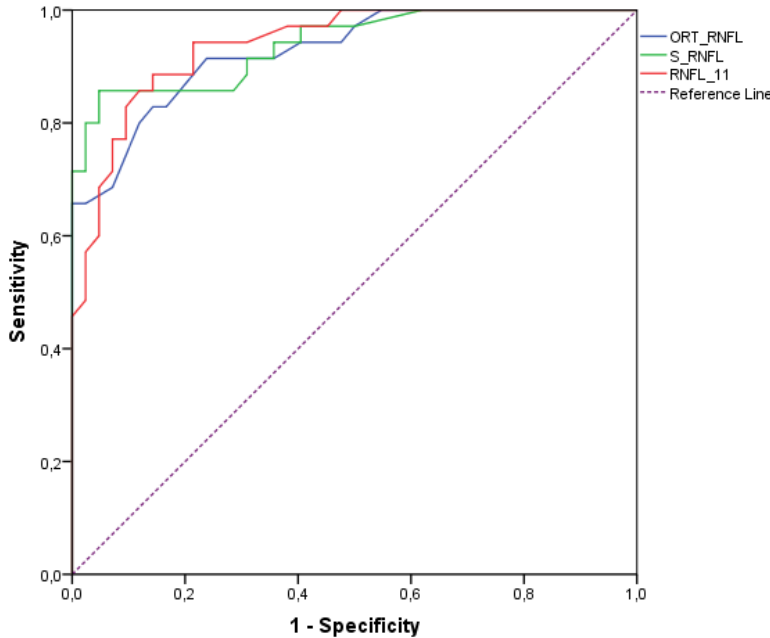
OHT, Okuler hipertansiyon; Ort, ortalama; RSLT, retina sinir lifi tabakası; SRSLT, superior RSLT; İRSLT, inferior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

PAAG ve kontrol grubunda, RSLT parametrelerinin ortalamaları Çizelge 3.8’de görülmektedir. PAAG’lu gözler, ortalama olarak kontrol gözlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha ince RSLT ölçümlerine sahipti (tüm karşılaştırmalar için  $p<0.05$ ). En büyük AUC’a sahip olan üç RSLT parametresi; superior kadran RSLT kalınlığı (0.940), saat 11 kadranındaki RSLT kalınlığıydı (0.939) ve ortalama RSLT kalınlığıydı (0.927). Bunu saat 12 kadranındaki (0.926) ve inferior kadrandaki RSLT kalınlığı (0.903) izlemekteydi. İkili karşılaştırmalarda, bu parametrelerin AUC’leri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (tüm karşılaştırmalar için  $P> 0.05$ ). Sabit % 95 seçicilikteki en yüksek duyarlılık gösteren parametreler; superior kadran, inferior kadran, saat 6 kadranlarındaki RSLT kalınlığı olarak belirlendi. Şekil 3.4’de en büyük AUC’a sahip üç RSLT parametresi ROC eğrileri gösterilmektedir.

**Çizelge 3.8.** PAAG ve kontrol gruplarının RSLT parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrisi altında kalan alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması

RSLT parametreleri	PAAG	Kontrol	P	AUC (%95 CI)	Duyarlılık	
					%95 Seç. (%)	%80 Seç. (%)
	ort (min-max)	ort (min-max)		ort (min-max)		
Ort RSLT kalınlığı, µm	66.4(48-92)	91.1(76-109)	<b>0.000*</b>	0.927(0.872-0.982)	65,7	82,9
RSLT Simetri	58.2(25.3)	80.3(13.2)	<b>0.000*</b>	0.820 (0.6970-0.944)	54,5	63,6
SRSLT kalınlığı, µm	76.1(8-118)	116.0(90-152)	<b>0.000*</b>	0.940(0.889-0.992)	85,7	85,7
İRSLT kalınlığı, µm	73.9(42-126)	114.4(89-138)	<b>0.000*</b>	0.903(0.825-0.981)	82,9	85,7
TRSLT kalınlığı, µm	51.9(31-77)	60.6(45-84)	<b>0.004*</b>	0.693(0.570-0.815)	31,4	57,1
NRSLT kalınlığı, µm	63.1(44-90)	71.4(49-108)	<b>0.004*</b>	0.690(0.572-0.809)	25,7	42,9
<b>Saat kadranı sektörleri</b>						
RSLT 1, µm	81.6(22-154)	117.1(68-176)	<b>0.000*</b>	0.824(0.729-0.920)	57,1	65,7
RSLT 2, µm	59.5(11-102)	70.3(45-109)	<b>0.023*</b>	0.651(0.524-0.778)	37,1	45,7
RSLT 3, µm	44.7(15-68)	46.9(31-69)	0.349	0.562(0.427-0.698)	17,1	34,3
RSLT 4, µm	49.89(6-78)	62.5(40-99)	<b>0.000*</b>	0.732(0.610-0.853)	45,7	62,9
RSLT 5, µm	80.7(16-159)	125.9(65-159)	<b>0.000*</b>	0.848(0.749-0.947)	54,3	80
RSLT 6, µm	75.9(39-164)	125.8(88-166)	<b>0.000*</b>	0.898(0.821-0.975)	77,1	82,9
RSLT 7, µm	66.9(40-111)	90.4(59-146)	<b>0.000*</b>	0.804(0.708-0.900)	42,9	51,4
RSLT 8, µm	60.3(31-86)	65.7(43-104)	0.131	0.600(0.474-0.727)	8,6	25,7
RSLT 9, µm	57.3(37-83)	62.1(22-91)	<b>0.044*</b>	0.634(0.509-0.759)	11,4	31,4
RSLT 10, µm	72.4(48-120)	89.4(58-136)	<b>0.000*</b>	0.763(0.653-0.873)	48,6	60
RSLT 11, µm	74.8(39-105)	108.1(74-149)	<b>0.000*</b>	0.939(0.889-0.998)	68,6	88,6
RSLT 12, µm	78.1(43-131)	122.9(84-173)	<b>0.000*</b>	0.926(0.868-0.983)	74,3	85,7

\*P<0.05; PAAG, primer açık açılı glokom; Ort; ortalama,RSLT; retina sinir lifi tabakası, SRSLT; superior RSLT, İRSLT; inferior RSLT, TRSLT; temporal RSLT, NRSLT; nazal RSLT



**Şekil 3.4.** PAAG grubunda, en büyük AUC'a sahip üç RSLT parametresi ROC eğrileri

Çizelge 3.9’de OHT ve kontrol grubunda, GCIPL parametrelerinin ortalamaları görülmektedir. Tüm parametreler bakımından OHT ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p>0.05$ ).

**Çizelge 3.9.** OHT ve kontrol gruplarının GCIPL parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrisi altında kalan alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması

GCIPL parametreleri	OHT	Kontrol	P	AUC (%95 CI)	Duyarlılık	
					%95 Seç. (%)	%80 Seç. (%)
	ort (min-max)	ort (min-max)		ort (min-max)		
Ort GCIPL kalınlığı, mμ	79.8(56-104)	81.6(70-95)	0.331	0.563(0.437-0.690)	11	18
Min GCIPL kalınlığı, mμ	73.6(36-87)	79.0(57-91)	0.115	0.602(0.479-0.726)	18	26
İGCIPL kalınlığı, mμ	76.6(57-86)	79.2(65-93)	0.294	0.568(0.442-0.694)	13	18
İT GCIPL kalınlığı, mμ	79.7(59-94)	81.1(59-93)	0.358	0.560(0.432-0.687)	10	29
İN GCIPL kalınlığı, mμ	79.7(40-138)	81.5(65-101)	0.331	0.563(0.436-0.690)	13	18
SGCIPL kalınlığı, mμ	80.8(66-90)	82.9(70-98)	0.340	0.562(0.435-0.689)	3	16
ST GCIPL kalınlığı, mμ	78.1(56-91)	80.9(68-94)	0.102	0.606(0.482-0.731)	13	24
SN GCIPL kalınlığı, mμ	82.6(57-149)	83.7(69-100)	0.307	0.566(0.440-0.693)	8	18

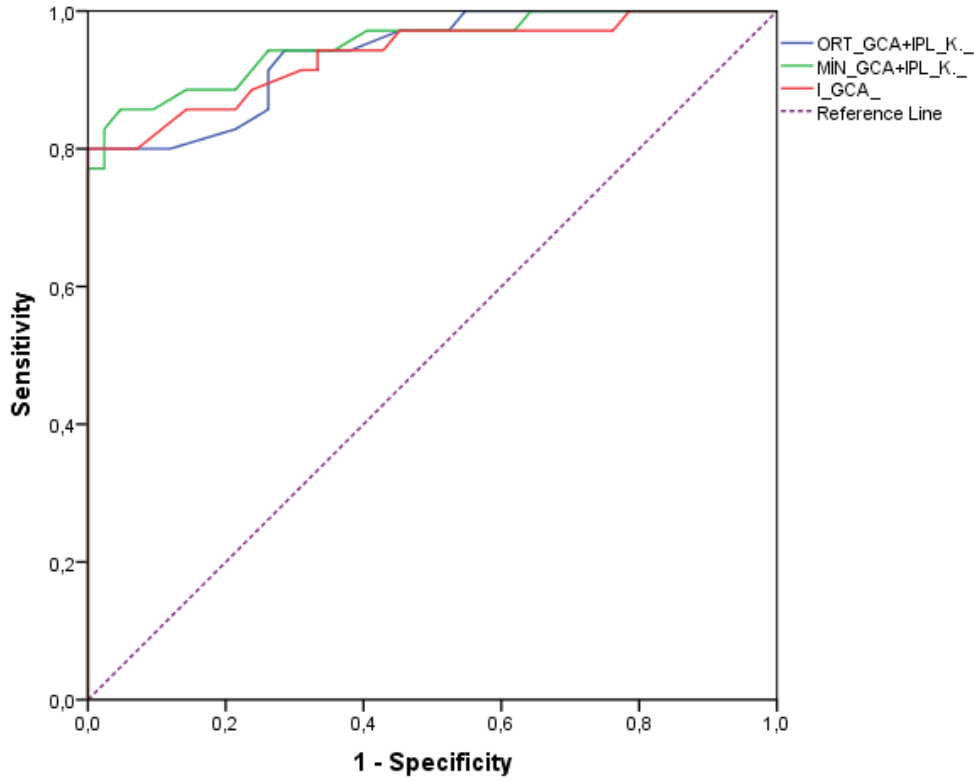
OHT, oküler hipertansiyon; ort, ortalama; min, minimum; GCIPL, ganglion hücre iç fleksiform tabakası; İGCIPL, inferior GCIPL; İT, infero-temporal; İN, infero-nazal, SGCIPL, superior GCIPL; ST, supero-temporal; SN, supero-nazal

PAAG ve kontrol grubunda, GCIPL parametrelerinin ortalamaları Çizelge 3.10’de görülmektedir. PAAG’lu gözler, ortalama olarak kontrol gözlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha ince GCIPL ölçümlerine sahipti. En büyük AUC’a sahip olan üç GCIPL parametresi; minimum GCIPL kalınlığı (0.952), ortalama GCIPL kalınlığı (0.938) ve inferior GCIPL kalınlığıydı (0.935). İkili karşılaştırmalarda, bu parametrelerin AUC’leri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (tüm karşılaştırmalar için  $P> 0.05$ ). Sabit % 95 seçicilikte en yüksek duyarlılık gösteren parametreler; minimum GCIPL kalınlığı, ortalama GCIPL kalınlığı ve inferior GCIPL kalınlığı olarak belirlendi. Şekil.3.5. En büyük AUC’ye sahip üç GCIPL parametresi için ROC eğrileri gösterilmektedir.

**Çizelge 3.10.** PAAG ve kontrol gruplarının GCIPL parametrelerinin ortalamaları ile ROC eğrisi altında kalan alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması

GCIPL parametreleri	PAAG	Kontrol	P	AUC (%95 CI)	Duyarlılık	
					%95 Seç. (%)	%80 Seç. (%)
	ort (min-max)	ort (min-max)		ort (min-max)		
Ort GCIPL kalınlığı, mμ	58.5(19-82)	81.6(70-95)	<b>0.000*</b>	0.938(0.887-0.989)	80	80
Min GCIPL kalınlığı, mμ	44.2(1-82)	79.0(57-91)	<b>0.000*</b>	0.952(0.905-0.999)	85,7	88,6
İGCIPL kalınlığı, mμ	53.4(20-85)	79.0(57-91)	<b>0.000*</b>	0.935(0.878-0.993)	80	85,7
İT GCIPL kalınlığı, mμ	55.6(24-83)	81.1(59-93)	<b>0.000*</b>	0.928(0.870-0.986)	74,3	88,6
İN GCIPL kalınlığı, mμ	79.7(40-138)	81.5(65-101)	<b>0.000*</b>	0.919(0.860-0.978)	71,4	82,9
SGCIPL kalınlığı, mμ	62.5(30-100)	82.9(70-98)	<b>0.000*</b>	0.866(0.780-0.953)	60	74,3
ST GCIPL kalınlığı, mμ	59.60(29-81)	80.9(68-94)	<b>0.000*</b>	0.910(0.847-0.972)	71,4	77,1
SN GCIPL kalınlığı, mμ	64.1(23-89)	83.7(69-100)	<b>0.000*</b>	0.856(0.772-0.941)	54,3	77,1

\*P<0.05; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; min, minimum; GCIPL, ganglion hücre iç fleksiform tabakası; İGCIPL, inferior GCIPL; İT, infero-temporal; İN, infero-nazal; SGCIPL, superior GCIPL; ST, supero-temporal; SN, supero-nazal



**Şekil.3.5.** PAAG grubunda, En büyük AUC'ye sahip üç GCIPL parametresi için ROC eğrileri

Çizelge 3.11'da OHT ve kontrol grubunda, MP parametresi olan MS ortalamaları görülmektedir. MS bakımından OHT ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p>0.05).

**Çizelge 3.11.** OHT ve kontrol gruplarının MP'nin MS parametresinin ortalamaları ile ROC eğrisi altında kalan alanları (AUC) ve sabit seçicilikteki duyarlılıklarının karşılaştırılması

Mikroperimetri Parametreleri	OHT	Kontrol	P	AUC (%95 CI)	Duyarlılık	
	ort (min-max)	ort (min-max)			%95 Seç.(%)	%80 Seç.(%)
MS	25.7 (8.9-29.2)	27.0 (24.4-29.7)	0.289	0.569 (0.440-0.698)	26	31

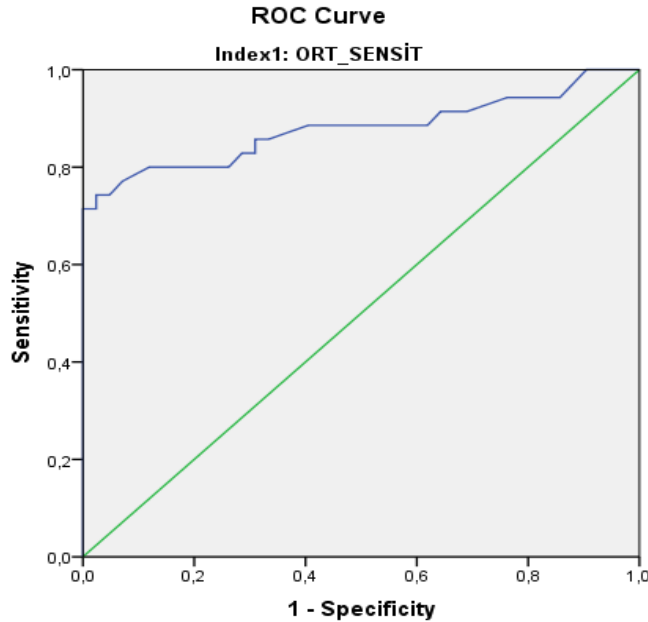
OHT, Okuler hipertansiyon; MS, ortalama hassasiyet

PAAG ve kontrol grubunda, MP parametresi olan MS'nin ortalamaları Çizelge 3.12'de görülmektedir. PAAG ve kontrol gözlerinin MS'leri arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede fark mevcuttu. MS'nin ortalama AUC değeri 0.879 olarak saptandı ve Şekil 3.6'da ROC eğrisi görülmektedir. Sabit % 95 seçicilikteki duyarlılık oranı %77 olarak bulundu.

**Çizelge 3.12.** PAAG ve kontrol gruplarının MP'nin MS parametresinin ortalamaları ile ROC eğrisi altında kalan alanları (AUC) ve sabit özgüllükteki duyarlılıklarının karşılaştırılması

Mikroperimetri Parametreleri	PAAG	Kontrol	P	AUC (%95 CI)	Duyarlılık	
	ort (min-max)	ort (min-max)			%95 Seç.(%)	%80 Seç.(%)
MS	17.7 (0.00-28.4)	27.0 (24.4-29.7)	<b>0.000*</b>	0.879 (0.791-0.967)	77.0	80.0

\*p<0.05; PAAG, primer açık açılı glokom; MS, ortalama hassasiyet



**Şekil 3.6.** PAAG grubunda, MP'nin MS'ne ait ROC eğrisi

PAAG ve kontrol grubunun ayırımında; Her bir protokol için en büyük AUC değerleri sırasıyla minimum GCIPL kalınlığı (0.952), HFA 24-2'nin PSD'si (0.950),



superior RSLT kalınlığı (0.940), OSB'nın rim alanı (0.912), MP (MAIA)'nın MS (0.879) ve HFA 10-2'nin PSD'si (0.842) olarak belirlendi. Fakat en büyük AUC'a sahip olan bu parametrelerin ikili karşılaştırmalarında aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ( $p>0.05$ , tüm karşılaştırmalar için). Minimum GCIPL ve superior RSLT parametrelerinin ikisinde sabit %95 seçilimdeki duyarlılığı %85.7 idi. Bunları %80 ile rim alanı, %77.0 ile MS (MP), %74.3 ile MD (HFA 24-2) ve VFI (HFA 24-2), %68.6 ile MD (HFA 10-2) ve %60 ile PSD (HFA 10-2) takip etmekteydi.

Çalışmanın ikinci bölümünde; OKT (OSB, RSLT ve GCIPL) parametreleri, SAP (10-2 ve 24-2) ve MP ölçümleri arasındaki ilişkiler belirlenmiştir. Çizelge 3.13'de OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 24-2'nin MD'u ile OKT ile ölçülen OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. OHT ve kontrol grubunda HFA 24-2'nin MD'u ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise, HFA 24-2'nin MD'u ile disk alanı arasında orta derecede negatif korelasyon mevcuttu ( $r=-0.523$ ,  $p=0.001$ ). HFA 24-2'nin MD'u ile vertikal C/D oranı ( $r=-0.386$ ,  $p=0.022$ ) ve cup volümü ( $r=-0.387$ ,  $p=0.022$ ) arasında ise istatistiksel olarak anlamlı zayıf negatif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.13.** HFA 24-2'nin MD'u ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,037	-0,440	0.816	-4,123	3,244
OHT	0,29	3,965	0.078	-0,312	8,242
PAAG	-0,386	-22,707	<b>0.022*</b>	-41,239	-4,174
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,062	0,501	0.699	-2,020	3,022
OHT	-0,193	-1,507	0.245	-4,010	0,995
PAAG	0,197	6,092	0.256	-4,227	16,412
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,075	0,399	0.635	-1,234	2,032
OHT	-0,036	-0,211	0.831	-2,133	1,711
PAAG	-0,523	-17,405	<b>0.001*</b>	-27,075	-7,735
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,047	-0,562	0.768	-4,269	3,145
OHT	0,125	1,736	0.455	-2,764	6,235
PAAG	-0,324	-21,100	0.058	-42,120	-0,080
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,02	-0,217	0.902	-3,644	3,210
OHT	0,123	1,240	0.462	-2,026	4,506
PAAG	-0,387	-14,976	<b>0.022*</b>	-27,158	-2,795

\* $p<0.05$ ; OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge 3.14’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 24-2’nin PSD’u ile OKT ile ölçülen OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. OHT ve kontrol grubunda, HFA 24-2’nin PSD’u ile optik disk parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise, HFA 24-2’nin PSD’u ile vertikal C/D oranı ( $r=0.459$ ,  $p=0.006$ ), C/D oranı ( $r=0.498$ ,  $p=0.002$ ), cup volümü ( $r=0.478$ ,  $p=0.004$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon, rim alanı ile arasında ise orta derecede negatif korelasyon ( $r = - 0.460$ ,  $p=0.005$ ) mevcuttu.

**Çizelge 3.14.** HFA 24-2’nin PSD’u ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,265	-2,113	0.090	-4,497	0,270
OHT	-0,239	-2,207	0.148	-5,131	0,718
PAAG	0,459	10,065	<b>0.006*</b>	3,416	16,714
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,172	0,943	0.275	-0,726	2,611
OHT	-0,011	-0,060	0.946	-1,778	1,659
PAAG	-0,460	-5,286	<b>0.005*</b>	-8,768	-1,804
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,099	-0,353	0.531		
OHT	-0,135	-0,535	0.420	-1,819	0,749
PAAG	0,202	2,503	0.245	-1,637	6,643
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,188	-1,512	0.233	-3,956	0,933
OHT	-0,081	-0,761	0.627	-3,808	2,286
PAAG	0,498	12,086	<b>0.002*</b>	4,909	19,263
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,21	-1,559	0.182	-3,807	0,689
OHT	-0,111	-0,755	0.507	-2,959	1,450
PAAG	0,478	6,892	<b>0.004*</b>	2,569	11,215

\* $p<0.05$ ; OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge 3.15’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 24-2’nin VFI’si ile OKT ile ölçülen OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. OHT ve kontrol grubunda, HFA 24-2 VFI ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise, HFA 24-2’nin VFI’si ile vertikal C/D oranı ( $r=-0.440$ ,  $p=0.008$ ), disk alanı ( $r=-0.449$ ,  $p=0.007$ ) ve cup volümü ( $r=-0.417$ ,  $p=0.013$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta

derece negatif korelasyon, C/D oranı ile arasında ise zayıf negatif korelasyon ( $r=-0.398$ ,  $p=0.018$ ) mevcuttu.

**Çizelge 3.15.** HFA 24-2'nin VFI'i ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,035	-0,531	0.824	-5,181	4,118
OHT	0,198	7,932	0.234	-4,916	20,779
PAAG	-0,440	-78,193	<b>0.008*</b>	-132,611	-23,776
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,117	1,201	0.461	-1,965	4,367
OHT	0,022	0,494	0.898	-6,983	7,972
PAAG	0,304	28,263	0.076	-1,999	58,526
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,060	-0,400	0.706	-2,464	1,663
OHT	0,184	3,182	0.268	-2,361	8,725
PAAG	-0,449	-45,077	<b>0.007*</b>	-75,667	-14,487
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,129	-1,954	0.415	-6,598	2,691
OHT	0,152	6,178	0.363	-6,969	19,325
PAAG	-0,398	-78,238	<b>0.018*</b>	-139,733	-16,743
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,126	-1,761	0.426	-6,053	2,531
OHT	0,203	6,012	0.220	-3,437	15,461
PAAG	-0,417	-48,754	<b>0.013*</b>	-84,974	-12,533

\* $p<0.05$ ; OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge 3.16'de OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 10-2'nin MD'u ile OKT ile ölçülen OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol ve OHT grubunda, HFA 10-2'nin MD'u ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise, HFA 10-2'nin MD'u ile vertikal C/D oranı ( $r=-0.471$ ,  $p=0.012$ ), disk alanı ( $r=-0.499$ ,  $p=0.002$ ) arasında orta derecede negatif korelasyon mevcuttu. HFA 10-2'nin MD'u ile C/D oranı ( $r=-0.367$ ,  $p=0.030$ ) ve cup volümü ( $r=-0.390$ ,  $p=0.021$ ) arasında ise zayıf negatif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.16.** HFA 10-2'nin MD'u ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,143	-1,319	0.380	-4,231	1,593
OHT	-0,099	-1,314	0.553	-5,618	2,991
PAAG	-0,421	-24,813	<b>0.012*</b>	-43,029	-6,598
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,191	1,240	0.239	-0,790	3,270
OHT	0,009	0,068	0.957	-2,401	2,536
PAAG	0,263	8,126	0.126	-2,029	18,281
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,058	0,242	0.724	-1,093	1,577
OHT	-0,080	-0,454	0.635	-2,309	1,401
PAAG	-0,499	-16,586	<b>0.002*</b>	-26,422	-6,750
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,082	-0,760	0.616	-3,708	2,188
OHT	-0,104	-1,401	0.533	-5,767	2,965
PAAG	-0,367	-23,875	<b>0.030*</b>	-44,547	-3,204
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,162	-1,398	0.316	-4,098	1,301
OHT	0,094	0,918	0.574	-2,253	4,089
PAAG	-0,390	-15,103	<b>0.021*</b>	-27,266	-2,940

\*p<0.05; OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge 3.17'da OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 10-2'nin PSD'u ile OKT ile ölçülen OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol ve OHT grubunda HFA 10-2'nin PSD'u ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi. PAAG grubunda ise, HFA 10-2'nin PSD'u ile OSB parametrelerinden sadece rim alanı ( $r=-0.356$ ,  $p=0.036$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf negatif korelasyon mevcuttu. PAAG olgularında, SAP parametreleri ile OSB parametreleri arasındaki en yüksek (negatif) korelasyon HFA 24-2'nin MD'u ile disk alanı arasında gözlemlendi.

**Çizelge 3.17.** HFA 10-2'nin PSD'u ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	0,035	0,080	0.825	-0,626	0,786
OHT	-0,140	-0,367	0.403	-1,218	0,483
PAAG	0,191	5,777	0.272	-4,367	15,922
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,030	0,046	0.852	-0,437	0,530
OHT	0,214	0,321	0.197	-0,158	0,800
PAAG	-0,356	-5,650	<b>0.036*</b>	-10,711	-0,588
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,135	0,137	0.394	-0,174	0,448
OHT	0,258	0,292	0.118	-0,065	0,649
PAAG	0,04	0,686	0.819	-5,147	6,519
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	0,052	0,119	0.745	-0,592	0,829
OHT	0,007	0,019	0.966	-0,853	0,891
PAAG	0,263	8,796	0.128	-2,234	19,826
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,096	0,203	0.546	-0,451	0,857
OHT	0,195	0,377	0.242	-0,244	0,998
PAAG	0,295	5,867	0.086	-0,627	12,362

\*p<0.05; OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge 3.18 ve 3.19'de OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 24-2'nin MD'u ile OKT ile ölçülen RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, HFA 24-2'nin MD'u ile RSLT parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). OHT grubunda, HFA 24-2'nin MD'u ile temporal RSLT kalınlığı ( $r=-0.442$ ,  $p=0.005$ ) ve saat 2 kadranındaki RSLT kalınlığı ( $r=-0.465$ ,  $p=0.003$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede negatif korelasyon mevcuttu. HFA 24-2'nin MD'u ile saat 5 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında zayıf negatif korelasyon ( $r=-0.343$ ,  $p=0.035$ ) mevcuttu. PAAG grubunda ise, HFA 24-2'nin MD'u ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.460$ ,  $p=0.005$ ), RSLT simetrisi ( $r=0.482$ ,  $p=0.023$ ), inferior RSLT kalınlığı ( $r=0.471$ ,  $p=0.004$ ) ve 5-8 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.425$ ,  $p=0.011$ ,  $r=0.472$ ,  $p=0.004$ ,  $r=0.427$ ,  $p=0.010$ ,  $r=0.418$ ,  $p=0.012$ , sırasıyla) arasında orta derecede pozitif korelasyon mevcuttu. HFA 24-2'nin MD'u ile nazal RSLT kalınlığı ( $r=0.379$ ,  $p=0.025$ ) ve saat 1,2 ve 10 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.366$ ,  $p=0.031$ ,  $r=0.394$ ,  $p=0.019$ , ve  $r=0.336$ ,  $p=0.049$ , sırasıyla) arasında zayıf pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.18.** HFA 24-2'nin MD'u ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	-0,193	-0,042	0,221	-0,107	0,024
OHT	-0,205	-0,043	0,217	-0,111	0,024
PAAG	0,460	0,328	<b>0,005*</b>	0,112	0,545
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	-0,215	-0,035	0,349	-0,108	0,037
OHT	0,209	0,035	0,377	-0,041	0,112
PAAG	0,482	0,182	<b>0,023*</b>	0,037	0,327
<b>İRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	-0,087	-0,014	0,585	-0,066	0,037
OHT	-0,081	-0,009	0,627	-0,045	0,027
PAAG	0,471	0,187	<b>0,004*</b>	0,068	0,306
<b>SRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	-0,245	-0,032	0,117	-0,071	0,007
OHT	-0,122	-0,015	0,464	-0,056	0,025
PAAG	0,307	0,139	0,073	-0,008	0,286
<b>TRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	-0,060	-0,012	0,705	-0,076	0,051
OHT	-0,442	-0,086	<b>0,005*</b>	-0,142	-0,029
PAAG	0,155	0,117	0,375	-0,138	0,372
<b>NRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,014	0,002	0,930	-0,048	0,052
OHT	-0,002	0,000	0,992	-0,072	0,071
PAAG	0,379	0,342	<b>0,025*</b>	0,057	0,626

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; Ort, ortalama; RSLT, retina sinir lifi tabakası; SRSLT, superior RSLT; İRSLT, inferior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

**Çizelge 3.19.** HFA 24-2'nin MD'u ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson Katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	-0,144	-0,012	0,363	-0,037	0,013
OHT	-0,241	-0,021	0,146	-0,049	0,007
PAAG	0,366	0,121	<b>0,031*</b>	0,016	0,225
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	-0,120	-0,018	0,450	-0,066	0,029
OHT	-0,465	-0,069	<b>0,003*</b>	-0,113	-0,026
PAAG	0,394	0,182	<b>0,019*</b>	0,037	0,326
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	-0,063	-0,015	0,694	-0,092	0,061
OHT	-0,194	-0,049	0,244	-0,131	0,032
PAAG	0,095	0,077	0,587	-0,199	0,353
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	-0,015	-0,003	0,924	-0,057	0,052
OHT	-0,308	-0,043	0,060	-0,086	0,000
PAAG	0,078	0,049	0,656	-0,165	0,264
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	0,004	0,000	0,980	-0,029	0,030
OHT	-0,343	-0,030	<b>0,035*</b>	-0,056	-0,003
PAAG	0,425	0,117	<b>0,011*</b>	0,032	0,202
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	-0,141	-0,014	0,373	-0,045	0,017
OHT	-0,028	-0,002	0,869	-0,027	0,023
PAAG	0,472	0,149	<b>0,004*</b>	0,054	0,244
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	-0,071	-0,007	0,654	-0,035	0,022
OHT	0,222	0,020	0,181	-0,009	0,050
PAAG	0,427	0,245	<b>0,010*</b>	0,068	0,421
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	-0,024	-0,003	0,878	-0,046	0,040
OHT	0,161	0,026	0,333	-0,026	0,079
PAAG	0,418	0,357	<b>0,012*</b>	0,093	0,622
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	0,113	0,018	0,477	-0,031	0,066
OHT	-0,229	-0,060	0,167	-0,143	0,023
PAAG	0,268	0,242	0,119	-0,055	0,538
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	0,086	0,010	0,590	-0,025	0,045
OHT	0,006	0,001	0,970	-0,042	0,044
PAAG	0,336	0,183	<b>0,049*</b>	0,008	0,359
<b>RSLT 11, µm</b>					
Kontrol	-0,131	-0,016	0,409	-0,053	0,021
OHT	0,063	0,007	0,705	-0,029	0,043
PAAG	0,316	0,210	0,065	-0,005	0,425
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	-0,138	-0,013	0,384	-0,042	0,016
OHT	-0,129	-0,009	0,440	-0,030	0,013
PAAG	0,265	0,118	0,123	-0,028	0,264

\*p<0.05, OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; RSLT, retina sinir lifi tabakası

Çizelge 3.20 ve 3.21’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 24-2’nin PSD’u ile OKT ile ölçülen RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, HFA 24-2’nin PSD’u ile RSLT parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). OHT grubunda, HFA 24-2’nin PSD’u ile temporal RSLT kalınlığı arasında orta dereceli pozitif korelasyon ( $r=0.45$ ,  $p=0.005$ ), saat 2,4 ve 5 saat kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ile arasında ise istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon ( $r=0.380$ ,  $p=0.019$ ;  $r=0.351$ ,  $p=0.031$ ;  $r=0.328$ ,  $p=0.045$ , sırasıyla) gözlemlendi. PAAG grubunda ise, HFA 24-2’nin PSD’u ile saat 5 kadranındaki RSLT kalınlığı ( $r=-0.417$ ,  $p=0.013$ ) arasında orta derecede negatif korelasyon, ortalama RSLT kalınlığı ( $r=-0.371$ ,  $p=0.028$ ), inferior RSLT kalınlığı ( $r=-0.391$ ,  $p=0.020$ ), saat 6 ve 12 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=-0.370$ ,  $p=0.028$  ve  $r=-0.348$ ,  $p=0.040$ , sırasıyla) arasında ise istatistiksel olarak anlamlı zayıf negatif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.20.** HFA 24-2’nin PSD’u ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,175	0,025	0,268	-0,019	0,069
OHT	0,16	0,023	0,336	-0,023	0,069
PAAG	-0,371	-0,099	<b>0,028*</b>	-0,183	-0,014
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	0,142	0,016	0,540	-0,035	0,068
OHT	-0,205	-0,023	0,385	-0,074	0,028
PAAG	0,145	0,021	0,518	-0,041	0,083
<b>İRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,196	0,022	0,213	-0,012	0,056
OHT	0,091	0,007	0,586	-0,017	0,031
PAAG	-0,391	-0,058	<b>0,020*</b>	-0,104	-0,011
<b>SRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,262	0,023	0,094	-0,003	0,049
OHT	0,031	0,003	0,852	-0,025	0,030
PAAG	-0,218	-0,037	0,209	-0,093	0,019
<b>TRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,062	0,009	0,694	-0,034	0,051
OHT	0,450	0,059	<b>0,005*</b>	0,021	0,097
PAAG	-0,271	-0,076	0,115	-0,169	0,016
<b>NRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,033	0,004	0,836	-0,030	0,037
OHT	-0,063	-0,009	0,705	-0,057	0,039
PAAG	-0,254	-0,085	0,140	-0,196	0,025

\* $p<0.05$ ; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; Ort, ortalama; RSLT, retina sinir lifi tabakası; SRSLT, superior RSLT; İRSLT, inferior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT



**Çizelge 3.21.** HFA 24-2'nin PSD'u ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	0,224	0,012	0,154	-0,004	0,029
OHT	0,147	0,009	0,379	-0,010	0,028
PAAG	-0,132	-0,016	0,449	-0,058	0,025
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	0,072	0,007	0,652	-0,025	0,039
OHT	0,380	0,038	<b>0,019*</b>	0,008	0,069
PAAG	-0,174	-0,030	0,319	-0,088	0,028
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	0,114	0,019	0,473	-0,032	0,070
OHT	0,309	0,053	0,059	0,000	0,106
PAAG	-0,014	-0,004	0,936	-0,108	0,099
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	0,08	0,009	0,616	-0,027	0,046
OHT	0,351	0,033	<b>0,031*</b>	0,004	0,062
PAAG	-0,314	-0,074	0,066	-0,150	0,002
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	0,084	0,005	0,596	-0,014	0,025
OHT	0,328	0,019	<b>0,045*</b>	0,001	0,037
PAAG	-0,417	-0,043	<b>0,013*</b>	-0,075	-0,011
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	0,072	0,005	0,651	-0,016	0,025
OHT	0,014	0,001	0,933	-0,016	0,018
PAAG	-0,370	-0,044	<b>0,028*</b>	-0,081	-0,006
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	0,197	0,012	0,211	-0,007	0,031
OHT	-0,133	-0,008	0,425	-0,028	0,012
PAAG	-0,288	-0,061	0,094	-0,131	0,008
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	0,070	0,007	0,659	-0,022	0,035
OHT	-0,103	-0,011	0,537	-0,047	0,024
PAAG	-0,269	-0,085	0,119	-0,190	0,019
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	-0,011	-0,001	0,945	-0,034	0,032
OHT	0,223	0,039	0,179	-0,017	0,095
PAAG	-0,251	-0,084	0,146	-0,195	0,027
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	-0,077	-0,006	0,630	-0,029	0,018
OHT	-0,162	-0,014	0,330	-0,043	0,014
PAAG	-0,160	-0,032	0,360	-0,101	0,036
<b>RSLT 11, µm</b>					
Kontrol	0,154	0,012	0,331	-0,012	0,037
OHT	-0,210	-0,016	0,207	-0,040	0,008
PAAG	-0,236	-0,058	0,172	-0,141	0,024
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	0,067	0,004	0,674	-0,015	0,024
OHT	0,074	0,003	0,659	-0,011	0,018
PAAG	-0,348	-0,058	<b>0,040*</b>	-0,111	-0,005

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; RSLT, retina sinir lifi tabakası

Çizelge 3.22 ve 3.23’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 24-2’nin VFI’i ile OKT ile ölçülen RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, HFA 24-2’nin VFI’i ile RSLT parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). OHT grubunda, HFA 24-2’nin VFI’i ile saat 11 kadranındaki RSLT kalınlığı ( $r=0.344$ ,  $p=0.034$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. PAAG grubunda ise, HFA 24-2’nin VFI’i ile inferior ( $r=0.594$ ,  $p=0.000$ ), superior ( $r=0.435$ ,  $p=0.009$ ), nazal ( $r=0.513$ ,  $p=0.002$ ) RSLT kalınlıkları ve saat 1,2, 5-8 ve 10-12 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.431$ ,  $p=0.010$ ;  $r=0.542$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.551$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.595$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.512$ ,  $p=0.002$ ;  $r=0.483$ ,  $p=0.003$ ;  $r=0.535$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.456$ ,  $p=0.006$  ve  $r=0.458$ ,  $p=0.006$ , sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derece pozitif korelasyon mevcuttu. HFA 24-2’nin VFI’i ile ortalama RSLT kalınlığı ( $p=0.000$ ,  $r=0.616$ ) arasında ise güçlü pozitif korelasyon vardı.

**Çizelge 3.22.** HFA 24-2’nin VFI’i ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,209	-0,057	0,184	-0,139	0,026
OHT	0,135	0,084	0,419	-0,117	0,286
PAAG	0,616	1,327	<b>0,000*</b>	0,748	1,907
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	-0,058	-0,010	0,804	-0,091	0,070
OHT	0,107	-0,064	0,654	-0,342	0,213
PAAG	-0,397	0,417	0,067	-0,005	0,839
<b>İRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,11	-0,023	0,488	-0,088	0,042
OHT	0,069	0,022	0,679	-0,083	0,128
PAAG	0,594	0,711	<b>0,000*</b>	0,383	1,039
<b>SRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,121	-0,020	0,446	-0,070	0,031
OHT	0,170	0,062	0,308	-0,056	0,180
PAAG	0,435	0,594	<b>0,009*</b>	0,174	1,013
<b>TRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,122	-0,032	0,440	-0,111	0,048
OHT	-0,113	-0,064	0,498	-0,249	0,120
PAAG	0,290	0,661	0,092	-0,085	1,407
<b>NRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,206	-0,042	0,190	-0,104	0,020
OHT	0,264	0,169	0,109	-0,033	0,372
PAAG	0,513	1,393	<b>0,002*</b>	0,598	2,189

\* $p<0.05$ ; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; Ort, ortalama; RSLT, retina sinir lifi tabakası ; SRSLT, superior RSLT; İRSLT, inferior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

**Çizelge 3.23.** HFA 24-2'nin VFI'i ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	-0,259	-0,027	0,098	-0,057	0,004
OHT	-0,023	-0,006	0,889	-0,089	0,077
PAAG	0,431	0,428	<b>0,010*</b>	0,122	0,734
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	-0,076	-0,015	0,633	-0,075	0,045
OHT	-0,174	-0,076	0,297	-0,217	0,065
PAAG	0,542	0,754	<b>0,001*</b>	0,355	1,153
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	-0,152	-0,047	0,338	-0,143	0,048
OHT	-0,015	-0,011	0,930	-0,254	0,232
PAAG	0,19	0,467	0,273	-0,354	1,288
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	-0,057	-0,013	0,719	-0,082	0,056
OHT	-0,027	-0,011	0,870	-0,145	0,122
PAAG	0,164	0,311	0,347	-0,329	0,952
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	-0,148	-0,018	0,348	-0,055	0,019
OHT	0,122	0,031	0,467	-0,051	0,113
PAAG	0,551	0,458	<b>0,001*</b>	0,221	0,694
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	-0,015	-0,002	0,926	0,694	0,037
OHT	-0,015	-0,003	0,929	-0,077	0,071
PAAG	0,595	0,566	<b>0,000*</b>	0,305	0,827
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	0,001	0,000	0,995	-0,036	0,036
OHT	0,178	0,048	0,286	-0,039	0,134
PAAG	0,512	0,884	<b>0,002*</b>	0,377	1,390
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	-0,200	-0,035	0,205	-0,088	0,018
OHT	0,293	0,141	0,074	-0,009	0,291
PAAG	0,483	1,244	<b>0,003*</b>	0,474	2,014
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	-0,175	-0,035	0,269	-0,096	0,026
OHT	0,058	0,045	0,728	-0,205	0,294
PAAG	0,300	0,816	0,080	-0,068	1,701
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	-0,013	-0,002	0,933	-0,047	0,043
OHT	0,201	0,078	0,226	-0,046	0,201
PAAG	0,535	0,881	<b>0,001*</b>	0,407	1,356
<b>RSLT 11, µm</b>					
Kontrol	0,028	0,004	0,861	-0,043	0,051
OHT	0,344	0,112	<b>0,034*</b>	0,012	0,213
PAAG	0,456	0,915	<b>0,006*</b>	0,307	1,524
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	0,094	0,011	0,556	-0,026	0,048
OHT	0,044	0,009	0,794	-0,055	0,072
PAAG	0,458	0,614	<b>0,006*</b>	0,208	1,021

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; RSLT, retina sinir lifi tabakası

Çizelge 3.24 ve 3.25’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 10-2’nin MD’u ile OKT ile ölçülen RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, HFA 10-2’nin MD’u ile RSLT parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). OHT grubunda, HFA 10-2’nin MD’u ile, saat 8 kadranındaki RSLT kalınlığı ( $r=0.425$ ,  $p=0.008$ ) arasında ise orta derecede pozitif korelasyon, nazal kadran RSLT kalınlığı arasında ise zayıf pozitif korelasyon ( $r=0.343$ ,  $p=0.035$ ) mevcuttu. PAAG grubunda ise, HFA 10-2’nin MD’u ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.565$ ,  $p=0.000$ ), inferior ( $r=0.584$ ,  $p=0.000$ ), nazal RSLT kalınlığı ( $r=0.432$ ,  $p=0.010$ ), saat 2,5-8 ve 10 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.540$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.596$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.547$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.494$ ,  $p=0.003$ ;  $r=0.448$ ,  $p=0.007$  ve  $r=0.439$ ,  $p=0.008$ , sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon, superior RSLT kalınlığı ( $r=0.355$ ,  $p=0.036$ ) ve saat 1 kadranındaki RSLT kalınlığı ( $r=0.373$ ,  $p=0.027$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.24.** HFA 10-2’nin MD’u ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,141	-0,024	0,384	-0,078	0,030
OHT	0,049	0,010	0,770	-0,057	0,077
PAAG	0,565	0,404	<b>0,000*</b>	0,203	0,605
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	0,161	0,019	0,499	-0,036	0,074
OHT	-0,088	-0,012	0,713	-0,077	0,052
PAAG	0,338	0,114	0,124	-0,025	0,254
<b>İRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,036	-0,005	0,827	-0,046	0,037
OHT	0,115	0,012	0,493	-0,022	0,047
PAAG	0,584	0,232	<b>0,000*</b>	0,122	0,342
<b>SRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,194	-0,020	0,230	-0,052	0,012
OHT	-0,177	-0,021	0,288	-0,060	0,017
PAAG	0,355	0,161	<b>0,036*</b>	0,016	0,305
<b>TRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,097	0,016	0,552	-0,036	0,067
OHT	0,044	0,008	0,791	-0,053	0,069
PAAG	0,331	0,251	0,052	0,007	0,494
<b>NRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,12	-0,015	0,461	-0,055	0,025
OHT	0,343	0,073	<b>0,035*</b>	0,008	0,138
PAAG	0,432	0,389	<b>0,010*</b>	0,112	0,666

\* $p<0.05$ ; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; Ort, ortalama; RSLT, retina sinir lifi tabakası; SRSLT, superior RSLT; İRSLT, inferior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

**Çizelge 3.25.** HFA 10-2'nin MD'u ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	-0,076	-0,005	0,642	-0,026	0,016
OHT	-0,182	-0,015	0,273	-0,042	0,012
PAAG	0,373	0,123	<b>0,027*</b>	0,018	0,227
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	-0,066	-0,008	0,687	-0,046	0,030
OHT	-0,052	-0,008	0,756	-0,055	0,040
PAAG	0,540	0,249	<b>0,001*</b>	0,117	0,382
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	0,03	0,006	0,854	-0,057	0,068
OHT	0,085	0,021	0,610	-0,059	0,101
PAAG	0,233	0,189	0,178	-0,080	0,459
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	0,197	0,028	0,223	-0,016	0,072
OHT	0,142	0,019	0,397	-0,025	0,063
PAAG	0,244	0,154	0,158	-0,055	0,362
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	0,318	0,024	0,056	0,001	0,047
OHT	0,103	0,009	0,537	-0,019	0,036
PAAG	0,596	0,164	<b>0,000*</b>	0,089	0,240
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	-0,181	-0,014	0,263	-0,038	0,010
OHT	-0,002	0,000	0,992	-0,025	0,024
PAAG	0,547	0,172	<b>0,001*</b>	0,082	0,262
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	-0,190	-0,014	0,240	-0,036	0,009
OHT	0,184	0,016	0,268	-0,012	0,045
PAAG	0,494	0,283	<b>0,003*</b>	0,113	0,453
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	-0,222	-0,024	0,169	-0,058	0,010
OHT	0,425	0,067	<b>0,008*</b>	0,020	0,114
PAAG	0,448	0,383	<b>0,007*</b>	0,122	0,643
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	-0,055	-0,007	0,737	-0,046	0,032
OHT	0,163	0,041	0,327	-0,040	0,123
PAAG	0,302	0,272	0,078	-0,021	0,565
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	-0,137	-0,012	0,398	-0,040	0,016
OHT	0,225	0,029	0,174	-0,012	0,069
PAAG	0,439	0,239	<b>0,008*</b>	0,072	0,407
<b>RSLT 11, µm</b>					
Kontrol	-0,098	-0,009	0,547	-0,040	0,021
OHT	-0,099	-0,011	0,554	-0,046	0,024
PAAG	0,325	0,216	0,057	0,001	0,430
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	-0,247	-0,018	0,125	-0,041	0,005
OHT	-0,150	-0,010	0,369	-0,031	0,011
PAAG	0,301	0,134	0,079	-0,011	0,278

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; RSLT, retina sinir lifi tabakası

Çizelge 3.26 ve 3.27'da OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 10-2'nin PSD'u ile OKT ile ölçülen RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, HFA 10-2'nin PSD'u ile nazal RSLT kalınlığı ( $r=0.666$ ,  $p=0.000$ ) ve saat 8 kadranındaki RSLT kalınlığı ( $r=0.644$ ,  $p=0.000$ ) arasında güçlü pozitif korelasyon, ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.435$ ,  $p=0.004$ ), saat 9 ve 10 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.488$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.463$ ,  $p=0.002$ , sırasıyla) arasında orta derecede pozitif korelasyon, saat 5 ve 7 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.308$ ,  $p=0.047$ ;  $r=0.370$ ,  $p=0.016$ , sırasıyla) arasında ise istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. OHT grubunda, HFA 10-2'nin PSD'u ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.355$ ,  $p=0.029$ ), superior RSLT kalınlığı ( $r=0.324$ ,  $p=0.047$ ), saat 1 ve 8 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.339$ ,  $p=0.038$ ;  $r=0.352$ ,  $p=0.030$ , sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. PAAG grubunda ise, HFA 10-2'nin PSD'u ile inferior ( $r=-0.382$ ,  $p=0.024$ ), temporal ( $r=-0.337$ ,  $p=0.048$ ) RSLT kalınlıkları, saat 4 kadranındaki RSLT kalınlığı ( $r=-0.368$ ,  $p=0.029$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf negatif korelasyon mevcuttu. HFA 10-2'nin PSD'u ile saat 5 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede negatif korelasyon ( $r=-0.455$ ,  $p=0.006$ ) gözlemlendi. PAAG olgularında, SAP parametreleri ile RSLT parametreleri arasındaki en yüksek korelasyon HFA 24-2'nin VFI'i ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.616$ ,  $p=0.000$ ) arasında gözlemlendi.

**Çizelge 3.26.** HFA 10-2'nin PSD'u ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,435	0,018	<b>0,004*</b>	0,006	0,029
OHT	0,355	0,014	<b>0,029*</b>	0,002	0,027
PAAG	-0,313	-0,115	0,067	-0,234	0,004
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	0,063	0,002	0,786	-0,013	0,017
OHT	-0,188	-0,004	0,428	-0,014	0,006
PAAG	-0,056	-0,012	0,804	-0,106	0,082
<b>İRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,152	0,005	0,337	-0,005	0,015
OHT	0,255	0,005	0,122	-0,001	0,012
PAAG	-0,382	-0,078	<b>0,024*</b>	-0,142	-0,014
<b>SRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,266	0,007	0,089	-0,001	0,014
OHT	0,324	0,008	<b>0,047*</b>	0,000	0,015
PAAG	-0,147	-0,034	0,398	-0,113	0,044
<b>TRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,17	0,007	0,283	-0,005	0,019
OHT	0,135	0,005	0,420	-0,007	0,017
PAAG	-0,337	-0,131	<b>0,048*</b>	-0,256	-0,006
<b>NRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,666	0,021	<b>0,000*</b>	0,013	0,028
OHT	0,266	0,011	0,106	-0,002	0,024
PAAG	-0,231	-0,107	0,182	-0,261	0,047

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; Ort, ortalama; RSLT, retina sinir lifi tabakası; SRSLT, superior RSLT; İRSLT, inferior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

**Çizelge 3.27.** HFA 10-2'nin PSD'u ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	0,186	0,003	0,238	-0,002	0,008
OHT	0,339	0,006	<b>0,038*</b>	0,001	0,011
PAAG	0,059	0,010	0,738	-0,048	0,068
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	0,256	0,008	0,102	-0,001	0,016
OHT	0,244	0,007	0,139	-0,002	0,016
PAAG	-0,205	-0,049	0,237	-0,128	0,031
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	0,269	0,013	0,085	-0,001	0,027
OHT	0,022	0,001	0,897	-0,015	0,017
PAAG	-0,083	-0,035	0,637	-0,177	0,108
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	0,170	0,006	0,282	-0,005	0,016
OHT	0,069	0,002	0,682	-0,007	0,011
PAAG	-0,368	-0,120	<b>0,029*</b>	-0,222	-0,017
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	0,308	-0,006	<b>0,047*</b>	-0,011	0,000
OHT	0,278	0,005	0,091	-0,001	0,010
PAAG	-0,455	-0,064	<b>0,006*</b>	-0,108	-0,021
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	0,211	0,004	0,180	-0,002	0,010
OHT	0,172	0,003	0,303	-0,002	0,007
PAAG	-0,329	-0,053	0,054	-0,106	-0,001
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	0,370	0,007	<b>0,016*</b>	0,001	0,012
OHT	0,095	0,002	0,571	-0,004	0,007
PAAG	-0,221	-0,065	0,201	-0,163	0,033
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	0,644	0,017	<b>0,000*</b>	0,011	0,023
OHT	0,352	0,011	<b>0,030*</b>	0,001	0,021
PAAG	-0,117	-0,051	0,505	-0,200	0,098
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	0,488	0,015	<b>0,001*</b>	0,007	0,023
OHT	0,232	0,012	0,161	-0,004	0,028
PAAG	-0,045	-0,021	0,797	-0,179	0,137
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	0,463	0,010	<b>0,002*</b>	0,004	0,016
OHT	-0,022	-0,001	0,893	-0,009	0,008
PAAG	-0,284	-0,080	0,098	-0,172	0,012
<b>RSLT 11, µm</b>					
Kontrol	0,155	0,004	0,329	-0,003	0,011
OHT	-0,017	0,000	0,918	-0,007	0,007
PAAG	-0,238	-0,081	0,169	-0,195	0,032
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	0,247	0,004	0,115	-0,001	0,010
OHT	0,231	0,003	0,163	-0,001	0,007
PAAG	-0,14	-0,032	0,422	-0,109	0,045

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; RSLT, retina sinir lifi tabakası



Çizelge 3.28’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 24-2’nin MD’u ile OKT ile ölçülen GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, sadece HFA 24-2’nin MD’u ile supero-temporal GCIPL kalınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf negatif korelasyon mevcuttu ( $r=-0.317$ ,  $p=0.041$ ). OHT grubunda, HFA 24-2’nin MD’u ile OKT ile ölçülen GCIPL parametreleri arasındaki arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise HFA 24-2’nin MD’u ile, ortalama GCIPL kalınlığı ( $r=0.350$ ,  $p=0.039$ ), superior ( $r=0.345$ ,  $p=0.042$ ), supero-temporal ( $r=0.390$ ,  $p=0.020$ ), infero-temporal ( $r=0.359$ ,  $p=0.034$ ) GCIPL kalınlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.28.** HFA 24-2’nin MD’u ile GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

GCIPL parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,258	-0,07	0,099	-0,16	0,01
OHT	-0,214	-0,06	0,198	-0,14	0,03
PAAG	0,350	0,24	<b>0,039*</b>	0,02	0,47
<b>Min GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,227	-0,06	0,148	-0,13	0,02
OHT	0,009	0,00	0,958	-0,05	0,05
PAAG	0,166	0,08	0,340	-0,08	0,24
<b>İGCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,195	-0,06	0,216	-0,14	0,03
OHT	0,043	0,01	0,799	-0,07	0,10
PAAG	0,251	0,16	0,146	-0,05	0,38
<b>SGCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,195	-0,05	0,217	-0,13	0,03
OHT	-0,097	-0,04	0,564	-0,17	0,09
PAAG	0,345	0,20	<b>0,042*</b>	0,01	0,39
<b>ST GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,317	-0,10	<b>0,041*</b>	-0,18	-0,01
OHT	-0,272	-0,08	0,099	-0,16	0,01
PAAG	0,390	0,27	<b>0,020*</b>	0,05	0,49
<b>İT GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,225	-0,06	0,153	-0,15	0,02
OHT	-0,166	-0,04	0,320	-0,13	0,04
PAAG	0,359	0,24	<b>0,034*</b>	0,03	0,44
<b>SN GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,245	-0,06	0,117	-0,13	0,01
OHT	-0,292	-0,05	0,075	-0,10	0,00
PAAG	0,330	0,20	0,053	0,00	0,40
<b>İN GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,200	-0,05	0,204	-0,11	0,02
OHT	-0,258	-0,04	0,117	-0,09	0,01
PAAG	0,056	0,03	0,748	-0,17	0,24

\* $p<0.05$ ; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; min, minimum; GCIPL, Ganglion hücre iç fleksiform tabakası; İGCIPL, inferior GCPL; İT, infero-temporal; İN, infero-nazal; SGCIPL, superior GCIPL; ST, supero-temporal; SN, supero-nazal

Çizelge 3.29’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 24-2’nin PSD ile OKT ile ölçülen GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol ve OHT grubunda HFA 24-2’nin MD’u ile OKT ile ölçülen GCIPL parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise sadece HFA 24-2’nin PSD’u ile, infero-temporal GCIPL kalınlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede negatif korelasyon mevcuttu ( $r=-0.418$ ,  $p=0.012$ ).

**Çizelge 3.29.** HFA 24-2’nin PSD’u ile GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

GCIPL parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,135	0,03	0,395	-0,03	0,08
OHT	0,147	0,03	0,379	-0,03	0,08
PAAG	-0,270	-0,07	0,116	-0,16	0,02
<b>Min GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,008	0,00	0,961	-0,05	0,05
OHT	-0,112	-0,01	0,502	-0,05	0,02
PAAG	-0,110	-0,02	0,530	-0,08	0,04
<b>İGCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,071	0,01	0,655	-0,05	0,07
OHT	-0,008	0,00	0,961	-0,06	0,06
PAAG	-0,221	-0,05	0,203	-0,13	0,03
<b>SGCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,159	0,03	0,314	-0,03	0,08
OHT	0,034	0,01	0,839	-0,08	0,10
PAAG	-0,225	-0,05	0,193	-0,12	0,02
<b>ST GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,178	0,04	0,258	-0,03	0,10
OHT	0,137	0,03	0,411	-0,03	0,09
PAAG	-0,240	-0,06	0,165	-0,15	0,02
<b>İT GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,027	0,00	0,867	-0,05	0,06
OHT	0,06	0,01	0,721	-0,05	0,07
PAAG	-0,418	-0,10	<b>0,012*</b>	-0,18	-0,03
<b>SN GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,212	0,03	0,178	-0,01	0,08
OHT	0,279	0,03	0,090	0,00	0,06
PAAG	-0,272	-0,06	0,114	-0,14	0,01
<b>İN GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,088	0,01	0,580	-0,03	0,06
OHT	0,251	0,03	0,128	-0,01	0,06
PAAG	-0,060	-0,01	0,732	-0,09	0,06

\* $p<0.05$ ; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; min, minimum; GCIPL, ganglion hücre iç fleksiform tabakası; İGCIPL, inferior GCPL; İT, infero-temporal; İN, infero-nazal; SGCIPL, superior GCIPL; ST, supero-temporal; SN, supero-nazal

Çizelge 3.30'de OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 24-2'nin VFI'i ile OKT ile ölçülen GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol ve OHT grubunda HFA 24-2'nin VFI'i ile OKT ile ölçülen GCIPL parametreleri arasındaki arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise HFA 24-2'nin VFI'i ile ortalama GCIPL kalınlığı ( $r=0.450$ ,  $p=0.007$ ), superior ( $r=0.444$ ,  $p=0.007$ ), supero-temporal ( $r=0.457$ ,  $p=0.006$ ), infero-temporal ( $r=0.484$ ,  $p=0.003$ ), supero-nazal ( $r=0.452$ ,  $p=0.006$ ) GCIPL kalınlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.30.** HFA 24-2'nin VFI'i ile GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

GCIPL parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,072	-0,03	0,652	-0,14	0,08
OHT	-0,251	-0,19	0,128	-0,43	0,05
PAAG	0,450	0,95	<b>0,007*</b>	0,31	1,59
<b>Min GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,089	-0,03	0,575	-0,13	0,07
OHT	-0,095	-0,04	0,571	-0,20	0,11
PAAG	0,194	0,28	0,264	-0,21	0,78
<b>İGCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,045	-0,02	0,776	-0,13	0,09
OHT	0,07	0,05	0,677	-0,20	0,31
PAAG	0,298	0,58	0,082	-0,05	1,22
<b>SGCIPL, kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,098	-0,03	0,536	-0,13	0,07
OHT	0,254	0,30	0,123	-0,07	0,67
PAAG	0,444	0,79	<b>0,007*</b>	0,25	1,33
<b>ST GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,112	-0,04	0,479	-0,16	0,07
OHT	0,045	0,04	0,787	-0,23	0,30
PAAG	0,457	0,96	<b>0,006*</b>	0,32	1,60
<b>İT GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,044	-0,02	0,780	-0,12	0,09
OHT	0,102	0,08	0,542	-0,18	0,34
PAAG	0,484	0,96	<b>0,003*</b>	0,37	1,55
<b>SN GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,127	-0,04	0,424	-0,13	0,06
OHT	-0,041	-0,02	0,807	-0,17	0,13
PAAG	0,452	0,84	<b>0,006*</b>	0,27	1,40
<b>İN GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,006	0,00	0,971	-0,09	0,09
OHT	-0,093	-0,04	0,577	-0,18	0,10
PAAG	0,149	0,28	0,393	-0,35	0,90

\* $P<0.05$ ; ort, ortalama; min, minimum; GCIPL, ganglion hücre iç fleksiform tabakası; İGCIPL, inferior GCPL; İT, infero-temporal; İN, infero-nazal; SGCIPL, superior GCIPL; ST, supero-temporal; SN, supero-nazal

Çizelge 3.31’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 10-2’nin MD’u ile OKT ile ölçülen GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol ve OHT grubunda, HFA 10-2’nin MD’u ile OKT ile ölçülen GCIPL parametreleri arasındaki arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise HFA 10-2’nin MD’u ile ortalama GCIPL kalınlığı ( $r=0.535$ ,  $p=0.001$ ), superior ( $r=0.564$ ,  $p=0.000$ ), supero-temporal ( $r=0.570$ ,  $p=0.000$ ), infero-temporal ( $r=0.553$ ,  $p=0.001$ ), supero-nazal ( $r=0.566$ ,  $p=0.000$ ) GCIPL kalınlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derece pozitif korelasyon, inferior GCIPL kalınlığı ( $r=0.382$ ,  $p=0.024$ ) ile arasında zayıf pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.31.** HFA 10-2’nin MD’u ile GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

GCIPL parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,152	-0,03	0,348	-0,11	0,04
OHT	0,054	0,01	0,746	-0,07	0,10
PAAG	0,535	0,37	<b>0,001*</b>	0,17	0,58
<b>Min GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,067	0,01	0,682	-0,05	0,08
OHT	0,007	0,00	0,967	-0,05	0,05
PAAG	0,297	0,14	0,083	-0,01	0,30
<b>İGCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,100	-0,02	0,538	-0,09	0,05
OHT	0,221	0,06	0,182	-0,02	0,14
PAAG	0,382	0,25	<b>0,024*</b>	0,04	0,45
<b>SGCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,163	-0,03	0,315	-0,10	0,03
OHT	0,082	0,03	0,623	-0,09	0,16
PAAG	0,564	0,33	<b>0,000*</b>	0,17	0,50
<b>ST GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,234	-0,06	0,146	-0,13	0,02
OHT	0,133	0,04	0,425	-0,05	0,12
PAAG	0,570	0,40	<b>0,000*</b>	0,20	0,59
<b>İT GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,043	0,01	0,793	-0,06	0,08
OHT	0,281	0,07	0,088	-0,01	0,16
PAAG	0,553	0,36	<b>0,001*</b>	0,18	0,55
<b>SN GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,226	-0,04	0,161	-0,10	0,02
OHT	0,044	0,01	0,792	-0,04	0,06
PAAG	0,566	0,35	<b>0,000*</b>	0,17	0,52
<b>İN GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,220	-0,04	0,173	-0,10	0,02
OHT	0,046	0,01	0,785	-0,04	0,05
PAAG	0,200	0,12	0,249	-0,08	0,33

\* $P<0.05$ ; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; min, minimum; GCIPL, ganglion hücre iç fleksiform tabakası; İGCIPL, inferior GCPL; İT, infero-temporal; İN, infero-nazal; SGCIPL, superior GCIPL; ST, supero-temporal; SN, supero-nazal

Çizelge 3.32’da OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 10-2’nin PSD’u ile OKT ile ölçülen GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, HFA 10-2’nin PSD’u superior ( $r=0.341$ ,  $p=0.027$ ) , infero-temporal ( $r=0.319$ ,  $p=0.040$ ), supero-nazal ( $r=0.336$ ,  $p=0.029$ ), infero-nazal ( $r=0.358$ ,  $p=0.020$ ) GCIPL kalınlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. OHT grubunda, HFA 10-2’nin PSD’u ile OKT ile ölçülen GCIPL parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise HFA 10-2’nin PSD’u ile ortalama GCIPL kalınlığı ( $r=-0.426$ ,  $p=0.011$ ), supero-temporal ( $r=-0.419$ ,  $p=0.012$ ), infero-temporal ( $r=-0.582$ ,  $p=0.000$ ) GCIPL kalınlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede negatif korelasyon, inferior ( $r=-0.354$ ,  $p=0.037$ ), superior ( $r=-0.357$ ,  $p=0.035$ ), supero-nazal GCIPL kalınlıkları ( $r=-0.368$ ,  $p=0.029$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf negatif korelasyon mevcuttu. PAAG olgularında, SAP parametreleri ile GCIPL parametreleri arasındaki en yüksek korelasyon HFA 10-2’nin PSD’si ile infero-temporal GCIPL kalınlığı ( $r=-0.582$ ,  $p=0.000$ ) arasında ve HFA10-2’nin MD’u ile supero-temporal GCIPL kalınlığı ( $r=0.570$ ,  $p=0.000$ ) arasındaydı.

Çizelge 3.33’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen ortalama GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. OHT ve PAAG grubunda ortalama GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). Kontrol grubunda, ortalama GCIPL kalınlığı ile rim alanı ( $r=0.520$ ,  $p=0.000$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.32.** HFA 10-2'nin PSD'u ile GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

GCIPL parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort GCIPL kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,169	0,01	0,285	-0,01	0,03
OHT	-0,105	-0,01	0,531	-0,02	0,01
PAAG	-0,426	-0,15	<b>0,011*</b>	-0,26	-0,04
<b>Min GCIPL kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	-0,176	-0,01	0,265	-0,02	0,01
OHT	-0,276	-0,01	0,093	-0,02	0,00
PAAG	-0,296	-0,07	0,084	-0,16	0,01
<b>İGCIPL kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,092	0,00	0,564	-0,01	0,02
OHT	-0,080	0,00	0,631	-0,02	0,01
PAAG	-0,354	-0,12	<b>0,037*</b>	-0,22	-0,01
<b>SGCIPL kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,341	0,02	<b>0,027*</b>	0,00	0,03
OHT	0,104	0,01	0,533	-0,02	0,03
PAAG	-0,357	-0,11	<b>0,035*</b>	-0,20	-0,01
<b>ST GCIPL kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,182	0,01	0,250	-0,01	0,03
OHT	0,226	0,01	0,172	0,00	0,03
PAAG	-0,419	-0,15	<b>0,012*</b>	-0,26	-0,04
<b>İT GCIPL kalınlığı, mm</b>					
Kontrol	0,319	-0,02	<b>0,040*</b>	-0,03	0,00
OHT	0,088	0,00	0,598	-0,01	0,02
PAAG	-0,582	-0,20	<b>0,000*</b>	-0,29	-0,10
<b>SN GCIPL kalınlığı, mm</b>					
Kontrol	0,336	0,02	<b>0,029*</b>	0,00	0,03
OHT	-0,105	0,00	0,531	-0,01	0,01
PAAG	-0,368	-0,12	<b>0,029*</b>	-0,22	-0,02
<b>İN GCIPL kalınlığı, mm</b>					
Kontrol	0,358	0,02	<b>0,020*</b>	0,00	0,03
OHT	-0,221	-0,01	0,183	-0,02	0,00
PAAG	-0,232	-0,07	0,180	-0,18	0,03

\*P<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glomom; ort, ortalama; min, minimum; GCIPL, ganglion hücre iç fleksiform tabakası; İGCIPL, inferior GCPL; İT, infero-temporal; İN, infero-nazal; SGCIPL, superior GCIPL; ST, supero-temporal; SN; supero-nazal

**Çizelge 3.33.** Ortalama GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,210	-8,823	0.183	-21,583	3,936
OHT	-0,139	-7,337	0.406	-24,441	9,767
PAAG	-0,098	-8,213	0.577	-36,794	20,367
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,520	14,990	<b>0.000*</b>	7,351	22,629
OHT	-0,007	-0,215	0.966	-10,071	9,641
PAAG	0,180	7,937	0.301	-6,868	22,741
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,212	3,962	0.168	-1,705	9,630
OHT	-0,007	-0,167	0.965	-7,599	7,264
PAAG	-0,161	-7,662	0.355	-23,674	8,349
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,207	-8,785	0.188	-21,637	4,068
OHT	-0,005	-0,251	0.978	-17,778	17,276
PAAG	-0,139	-12,914	0.427	-44,373	18,546
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,149	-5,820	0.348	-17,820	6,180
OHT	0,051	2,002	0.759	-10,699	14,703
PAAG	-0,168	-9,280	0.336	-27,899	9,339

\*P<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge 3.34.'da OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen minimum GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. OHT ve PAAG grubunda minimum GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi (p>0.05, her bir karşılaştırma için). Kontrol grubunda, minimum GCIPL kalınlığı ile rim alanı (r=0.391, p=0.011) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.34.** Minimum GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,141	-6,630	0.372	-21,019	7,759
OHT	0,013	1,087	0.939	-26,591	28,765
PAAG	0,027	3,284	0.877	-38,030	44,597
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,391	12,556	<b>0.011*</b>	3,389	21,723
OHT	-0,160	-7,731	0.338	-23,324	7,862
PAAG	-0,001	-0,072	0.995	-21,731	21,587
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,257	5,347	0.101	-0,896	11,591
OHT	-0,101	-3,666	0.548	-15,516	8,184
PAAG	-0,150	-10,297	0.388	-33,379	12,786
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,096	-4,520	0.546	-19,087	10,046
OHT	0,086	7,407	0.607	-20,580	35,393
PAAG	-0,034	-4,613	0.844	-50,302	41,076
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,030	-1,323	0.849	-14,833	12,188
OHT	0,053	3,301	0.752	-17,054	23,656
PAAG	-0,101	-8,027	0.565	-35,069	19,014

\*p<0.05; OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge 3.35’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen inferior GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. OHT ve PAAG grubunda, inferior GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi (p>0.05, her bir karşılaştırma için). Kontrol grubunda, inferior GCIPL kalınlığı ile rim alanı (r=0.448, p=0.003) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon mevcuttu.



**Çizelge 3.35.** İnferior GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı Alt	%95 Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,149	-6,262	0.345	-19,102	6,577
OHT	-0,253	-13,107	0.125	-29,454	3,240
PAAG	-0,134	-12,176	0.443	-42,886	18,534
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,448	12,854	<b>0.003*</b>	4,899	20,809
OHT	-0,081	-2,405	0.627	-12,017	7,206
PAAG	0,115	5,496	0.509	-10,637	21,628
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,274	5,109	0.079	-0,440	10,659
OHT	-0,210	-4,678	0.205	-11,787	2,431
PAAG	-0,204	-10,466	0.240	-27,606	6,673
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,150	-6,338	0.342	-19,263	6,587
OHT	-0,129	-6,760	0.441	-23,766	10,247
PAAG	-0,173	-17,379	0.320	-51,142	16,383
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,035	-1,349	0.28	-13,418	10,719
OHT	-0,025	-0,969	0.879	-13,409	11,471
PAAG	-0,221	-13,184	0.203	-33,061	6,694

\*p<0.05; OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge.3.36’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen superior GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. OHT ve PAAG grubunda superior GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi (p>0.05, her bir karşılaştırma için). Kontrol grubunda, superior GCIPL kalınlığı ile rim alanı (r=0.512, p=0.001) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon mevcuttu.

Çizelge 3.37’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen infero-temporal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. OHT ve PAAG grubunda, infero-temporal GCIPL ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi (p>0.05, her bir karşılaştırma için). Kontrol grubunda, infero-temporal GCIPL kalınlığı ile rim alanı (r=0.395, p=0.010) ve disk alanı (r=0.400, p=0.009) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.36.** Superior GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,261	-12,179	0.095	-26,147	1,788
OHT	-0,072	-2,455	0.667	-13,549	8,638
PAAG	-0,090	-9,062	0.605	-43,096	24,971
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,512	16,369	<b>0.001*</b>	7,852	24,886
OHT	0,101	1,965	0.546	-4,350	8,279
PAAG	0,116	6,102	0.506	-11,686	23,890
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,162	3,370	0.304	-2,975	9,714
OHT	0,132	1,933	0.430	-2,811	6,676
PAAG	-0,153	-8,635	0.381	-27,715	10,445
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,271	-12,732	0.083	-26,754	1,291
OHT	0,018	0,619	0.915	-10,666	11,904
PAAG	-0,067	-7,395	0.703	-45,112	30,322
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,164	-7,117	0.300	-20,390	6,156
OHT	0,088	2,199	0.601	-5,960	10,358
PAAG	-0,038	-2,505	0.828	-24,963	19,954

\*P<0.05; OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

**Çizelge 3.37.** İnfero-temporal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,028	-1,190	0.862	-14,502	12,122
OHT	-0,182	-9,254	0.273	-25,561	7,053
PAAG	-0,261	-23,434	0.130	-53,048	6,179
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,395	11,617	<b>0.010*</b>	3,232	20,001
OHT	0,050	1,461	0.764	-7,991	10,913
PAAG	0,286	13,483	0.096	-1,920	28,886
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,400	7,638	<b>0.009*</b>	2,214	13,063
OHT	0,098	2,143	0.558	-4,959	9,244
PAAG	-0,144	-7,331	0.408	-24,479	9,816
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	0,006	0,264	0.969	-13,143	13,672
OHT	-0,035	-1,792	0.836	-18,612	15,029
PAAG	-0,270	-26,812	0.117	-59,486	5,861
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,120	4,798	0.449	-7,497	17,092
OHT	0,167	6,238	0.317	-5,804	18,279
PAAG	-0,283	-16,726	0.100	-36,075	2,623

\*p<0.05; OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge 3.38’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen infero-nazal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. OHT ve PAAG grubunda minimum infero-nazal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi (p>0.05, her bir

karşılaştırma için). Kontrol olgularında, sadece infero-nazal GCIPL kalınlığı ile rim alanı ( $r=0.487$ ,  $p=0.001$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.38.** İnfero-nazal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,204	-10,617	0.196	-26,440	5,206
OHT	-0,204	-18,639	0.219	-47,871	10,592
PAAG	0,105	10,121	0.547	-22,503	42,746
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,487	17,385	<b>0.001*</b>	7,711	27,059
OHT	-0,005	-0,248	0.977	-17,287	16,791
PAAG	0,063	3,173	0.719	-13,986	20,332
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,216	5,009	0.169	-2,004	12,021
OHT	-0,179	-7,040	0.282	-19,680	5,600
PAAG	0,040	2,192	0.818	-16,327	20,710
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,208	-10,937	0.186	-26,852	4,978
OHT	-0,094	-8,684	0.576	-38,853	21,485
PAAG	-0,004	-0,412	0.982	-36,701	35,877
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,131	-6,329	0.410	-21,231	8,572
OHT	-0,104	-7,026	0.533	-28,894	14,841
PAAG	0,009	0,563	0.959	-21,011	22,138

\* $P<0.05$ ; OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge 3.39’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen supero-temporal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. OHT ve PAAG grubunda supero-temporal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). Kontrol grubunda, sadece supero-temporal GCIPL kalınlığı ile rim alanı ( $r=0.411$ ,  $p=0.007$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.39.** Supero-temporal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı % 95 Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,136	-5,363	0,392	-19,256	12,865
OHT	-0,065	-3,196	0,699	-33,563	24,145
PAAG	-0,056	-4,709	0,751	-17,509	6,783
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,411	11,152	<b>0,007*</b>	3,496	18,807
OHT	0,052	1,461	0,757	-7,711	10,633
PAAG	0,099	4,384	0,572	-10,687	19,455
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,116	2,036	0,465	-3,375	7,448
OHT	0,255	5,397	0,123	-1,300	12,094
PAAG	-0,221	-10,585	0,202	-26,507	5,337
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,155	-6,177	0,327	-18,371	6,016
OHT	0,086	4,304	0,607	-11,969	20,577
PAAG	-0,058	-5,424	0,741	-37,336	26,489
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,177	-6,493	0,263	-17,715	4,728
OHT	0,277	10,046	0,092	-1,342	21,435
PAAG	-0,098	-5,480	0,574	-24,393	13,434

\*p<0,05, OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge 3.40'de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen supero-nazal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. OHT ve PAAG grubunda supero-nazal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi (p>0,05, her bir karşılaştırma için. Kontrol grubunda, sadece supero-nazal GCIPL kalınlığı ile rim alanı (r=0,495, p=0,001) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.40.** Supero-nazal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,247	-12,143	0.115	-26,908	2,622
OHT	-0,095	-8,198	0.572	-36,403	20,007
PAAG	-0,138	-13,240	0.430	-45,695	19,215
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,495	16,678	<b>0.001*</b>	7,608	25,748
OHT	0,091	4,519	0.586	-11,582	20,619
PAAG	0,189	9,517	0.277	-7,346	26,380
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,200	4,362	0.205	-2,273	10,997
OHT	0,096	3,582	0.566	-8,552	15,717
PAAG	-0,172	-9,345	0.322	-27,580	8,890
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,232	-11,485	0.139	-26,407	3,437
OHT	-0,003	-0,289	0.984	-29,041	28,463
PAAG	-0,153	-16,208	0.382	-52,029	19,614
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,143	-6,518	0.368	-20,543	7,507
OHT	0,043	2,771	0.796	-18,072	23,615
PAAG	-0,115	-7,291	0.509	-28,696	14,115

\*p<0.05; OSB, optik sinir başı; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge 3.41 ve 3.42’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen ortalama GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, ortalama GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı (r=0.709, p=0.000), superior (r=0.692, p=0.000), temporal (r=0.712, p=0.000) ve saat 1-3 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları (r=0.614, p=0.000; r=0.658, p=0.000; r=0.766, p=0.000, sırasıyla) arasında yüksek pozitif korelasyon, inferior (r=0.503, p=0.001), saat 6 ve 11 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları (r=0.564, p=0.000, r=0.532, p=0.000) arasında orta derecede korelasyon, saat 4,7,10 ve 12 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları (r=0.394, p=0.010; r=0.369, p=0.016; r=0.308, p=0.048; r=0.330, p=0.033, sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. OHT grubunda, ortalama GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı (r=0.489, p=0.002), inferior (r=0.456, p=0.004), temporal (r=0.579, p=0.000) RNFL kalınlıkları ve saat 2-5 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları (r=0.425, p=0.008; r=0.481, p=0.002; r=0.485, p=0.002; r=0.374, p=0.020, sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon mevcuttu. Ortalama GCIPL kalınlığı ile RSLT simetri arasında orta derecede negatif korelasyon (r=-0.567, p=0.009) vardı. PAAG grubunda, ortalama GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı (r=0.484, p=0.003), inferior (r=0.452, p=0.006), temporal (r=0.536,

p=0.001) RSLT kalınlıkları ve saat 2-4,6,7 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları (r=0.456, p=0.006; r=0.474, p=0.004; r=0.484, p=0.003; r=0.463, p=0.005; r=0.415, p=0.013, sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon, saat 5 kadrantındaki RSLT kalınlığı (r=0.376, p=0.026) arasında ise zayıf pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.41.** Ortalama GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,709	0,541	<b>0,000*</b>	0,375	0,708
OHT	0,489	0,401	<b>0,002*</b>	0,167	0,634
PAAG	0,484	0,494	<b>0,003*</b>	0,189	0,799
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	0,180	0,091	0,434	-0,132	0,314
OHT	-0,567	-0,347	<b>0,009*</b>	-0,580	-0,115
PAAG	0,121	0,064	0,592	-0,166	0,294
<b>İRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,503	0,296	<b>0,001*</b>	0,139	0,454
OHT	0,456	0,195	<b>0,004*</b>	0,071	0,319
PAAG	0,452	0,256	<b>0,006*</b>	0,084	0,429
<b>SRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,692	0,318	<b>0,000*</b>	0,215	0,421
OHT	0,150	0,072	0,367	-0,083	0,228
PAAG	0,224	0,145	0,197	-0,071	0,360
<b>TRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,712	0,515	<b>0,000*</b>	0,358	0,673
OHT	0,579	0,433	<b>0,000*</b>	0,234	0,633
PAAG	0,536	0,580	<b>0,001*</b>	0,269	0,892
<b>NRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,225	0,128	0,152	-0,044	0,301
OHT	0,285	0,241	0,082	-0,023	0,506
PAAG	0,150	0,193	0,389	-0,241	0,628

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; min, minimum; RSLT, retina sinir lifi tabakası; İRSLT, inferior RSLT; SRSLT, superior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

**Çizelge 3.42.** Ortalama GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	0,614	0,177	<b>0,000*</b>	0,107	0,248
OHT	0,221	0,074	0,183	-0,033	0,181
PAAG	0,311	0,146	0,069	-0,006	0,299
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	0,658	0,360	<b>0,000*</b>	0,232	0,487
OHT	0,425	0,245	<b>0,008*</b>	0,075	0,416
PAAG	0,456	0,301	<b>0,006*</b>	0,100	0,501
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	0,766	0,672	<b>0,000*</b>	0,497	0,846
OHT	0,481	0,472	<b>0,002*</b>	0,191	0,753
PAAG	0,474	0,551	<b>0,004*</b>	0,202	0,900
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	0,394	0,247	<b>0,010*</b>	0,068	0,425
OHT	0,485	0,261	<b>0,002*</b>	0,107	0,415
PAAG	0,484	0,436	<b>0,003*</b>	0,167	0,705
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	-0,074	-0,025	0,644	-0,129	0,080
OHT	0,375	0,126	<b>0,020*</b>	0,024	0,227
PAAG	0,376	0,148	<b>0,026*</b>	0,024	0,273
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	0,564	0,199	<b>0,000*</b>	0,109	0,290
OHT	0,255	0,076	0,122	-0,018	0,171
PAAG	0,463	0,209	<b>0,005*</b>	0,072	0,345
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	0,369	0,120	<b>0,016*</b>	0,026	0,213
OHT	0,270	0,096	0,102	-0,016	0,207
PAAG	0,415	0,340	<b>0,013*</b>	0,086	0,594
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	0,283	0,139	0,069	-0,007	0,286
OHT	0,061	0,038	0,717	-0,168	0,245
PAAG	0,255	0,312	0,139	-0,091	0,715
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	0,100	0,056	0,531	-0,117	0,228
OHT	0,163	0,164	0,328	-0,160	0,489
PAAG	-0,031	-0,040	0,861	-0,479	0,400
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	0,308	0,124	<b>0,048*</b>	0,005	0,243
OHT	0,222	0,113	0,181	-0,049	0,275
PAAG	0,208	0,162	0,230	-0,098	0,423
<b>RSLT 11, m µm</b>					
Kontrol	0,532	0,226	<b>0,000*</b>	0,115	0,338
OHT	-0,090	-0,039	0,589	-0,179	0,101
PAAG	0,219	0,208	0,207	-0,109	0,524
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	0,330	0,110	<b>0,033*</b>	0,012	0,208
OHT	0,089	0,023	0,593	-0,061	0,107
PAAG	0,145	0,092	0,406	-0,122	0,307

\*p>0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; RSLT; retina sinir lifi tabakası

Çizelge 3.43 ve 3.44'de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen minimum GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

görülmektedir. Kontrol grubunda, minimum GCIPL kalınlığı ile temporal RSLT kalınlığı ( $r=0.475$ ,  $p=0.001$ ) ve saat 3 kadranındaki RSLT kalınlığı ( $r=0.445$ ,  $p=0.003$ ) arasında orta derecede pozitif korelasyon, ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.337$ ,  $p=0.029$ ), inferior RSLT kalınlığı ( $r=0.338$ ,  $p=0.029$ ) ve saat 2 ve 6 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.342$ ,  $p=0.027$ ;  $r=0.349$ ,  $p=0.023$ , sırasıyla) arasında ise istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. OHT grubunda, minimum GCIPL kalınlığı ile inferior RSLT kalınlığı ( $r=0.459$ ,  $p=0.004$ ), saat 6 ve 7 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.424$ ,  $p=0.008$ ;  $r=0.417$ ,  $p=0.009$ , sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon, ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.369$ ,  $p=0.023$ ) arasında zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. PAAG grubunda, minimum GCIPL kalınlığı ile saat 3 ve 4 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0,340$ ,  $p=0.046$ ;  $r=0.372$ ,  $p=0.028$ , sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. Bu grupta minimum GCIPL kalınlığı ile saat 9 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında zayıf negatif korelasyon ( $r=-0.357$ ,  $p=0.035$ ) mevcuttu.

**Çizelge 3.43.** Minimum GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	%95 Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,337	0,286	<b>0,029*</b>	0,038	0,534
OHT	0,369	0,485	<b>0,023*</b>	0,085	0,884
PAAG	0,241	0,354	0,164	-0,133	0,841
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	0,255	0,160	0,264	-0,112	0,432
OHT	-0,154	-0,163	0,517	-0,645	0,320
PAAG	-0,012	-0,008	0,958	-0,320	0,303
<b>İRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,338	0,221	<b>0,029*</b>	0,030	0,412
OHT	0,459	0,314	<b>0,004*</b>	0,115	0,513
PAAG	0,236	0,192	0,173	-0,078	0,463
<b>SRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,298	0,152	0,055	0,001	0,304
OHT	0,148	0,114	0,375	-0,135	0,364
PAAG	0,148	0,138	0,396	-0,177	0,452
<b>TRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,475	0,383	<b>0,001*</b>	0,164	0,603
OHT	0,218	0,261	0,189	-0,121	0,644
PAAG	0,279	0,434	0,105	-0,077	0,944
<b>NRSLT kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	-0,131	-0,084	0,407	-0,279	0,112
OHT	0,117	0,159	0,483	-0,281	0,599
PAAG	-0,057	-0,106	0,744	-0,737	0,525

\* $p<0.05$ ; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; min, minimum; RSLT, retina sinir lifi tabakası; İRSLT, inferior RSLT; SRSLT, superior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT



**Çizelge 3.44.** Minimum GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	0,3	0,097	0,053	0,001	0,192
OHT	0,181	0,098	0,277	-0,076	0,271
PAAG	0,184	0,124	0,291	-0,103	0,352
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	0,342	0,208	<b>0,027*</b>	0,031	0,385
OHT	0,28	0,260	0,088	-0,031	0,550
PAAG	0,124	0,118	0,477	-0,203	0,439
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	0,445	0,435	<b>0,003*</b>	0,164	0,706
OHT	0,292	0,459	0,075	-0,032	0,951
PAAG	0,340	0,568	<b>0,046*</b>	0,031	1,104
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	0,290	0,202	0,062	-0,004	0,409
OHT	0,050	0,043	0,768	-0,239	0,324
PAAG	0,372	0,483	<b>0,028*</b>	0,072	0,894
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	0,205	0,077	0,194	-0,037	0,191
OHT	0,106	0,057	0,528	-0,118	0,231
PAAG	0,103	0,058	0,556	-0,134	0,251
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	0,349	0,137	<b>0,023*</b>	0,023	0,252
OHT	0,424	0,203	<b>0,008*</b>	0,061	0,345
PAAG	0,2	0,130	0,250	-0,087	0,346
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	0,02	0,007	0,899	-0,105	0,119
OHT	0,417	0,237	<b>0,009*</b>	0,068	0,406
PAAG	0,275	0,324	0,110	-0,063	0,710
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	0,001	0,000	0,997	-0,169	0,170
OHT	-0,127	-0,129	0,449	-0,457	0,200
PAAG	0,017	0,030	0,922	-0,569	0,630
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	-0,132	-0,082	0,405	-0,273	0,109
OHT	0,139	0,224	0,406	-0,298	0,746
PAAG	-0,357	-0,662	<b>0,035*</b>	-1,253	-0,071
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	-0,065	-0,029	0,683	-0,168	0,110
OHT	0,19	0,155	0,252	-0,106	0,416
PAAG	0,072	0,081	0,682	-0,301	0,463
<b>RSLT 11, µm</b>					
Kontrol	0,213	0,101	0,175	-0,042	0,245
OHT	0,084	0,058	0,615	-0,166	0,283
PAAG	0,122	0,167	0,485	-0,296	0,630
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	0,096	0,036	0,543	-0,079	0,150
OHT	0,014	0,006	0,934	-0,129	0,141
PAAG	-0,017	-0,016	0,921	-0,328	0,296

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glom; RSLT, retina sinir lifi tabakası

Çizelge 3.45 ve 3.46'de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen inferior GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, inferior GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.633$ ,  $p=0.000$ ), superior ( $r=0.611$ ,  $p=0.000$ ), temporal ( $r=0.697$ ,  $p=0.000$ ) RSLT kalınlıkları ve saat 2 ve 3 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.642$ ,  $p=0.000$ ,  $r=0.698$ ,  $p=0.000$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı yüksek pozitif korelasyon mevcuttu, inferior RSLT kalınlığı ( $r=0.484$ ,  $p=0.001$ ), saat 1, 4,6,11 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.570$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.407$ ,  $p=0.008$ ;  $r=0.535$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.524$ ,  $p=0.000$ , sırasıyla) arasında ise orta derece pozitif korelasyon mevcuttu. OHT grubunda, inferior GCIPL kalınlığı ile inferior RSLT kalınlıkları arasında yüksek pozitif korelasyon ( $r=0.674$ ,  $p=0.000$ ) vardı. İnférieur GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.532$ ,  $p=0.001$ ), saat 6 ve 7 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.562$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.553$ ,  $p=0.000$ , sırasıyla) arasında orta derecede, saat 2 ve 5 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.324$ ,  $p=0.047$ ;  $r=0.321$ ,  $p=0.049$ , sırasıyla) arasında zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. PAAG grubunda, inferior GCIPL kalınlığı ile saat 4 kadrantındaki RSLT kalınlığı arasında orta derecede pozitif korelasyon ( $r=0.431$ ,  $p=0.010$ ), ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.338$ ,  $p=0.047$ ), inferior ( $r=0.369$ ,  $p=0.029$ ), temporal ( $r=0.359$ ,  $p=0.034$ ) RSLT kalınlıkları, saat 3 ve 7 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.385$ ,  $p=0.022$ ;  $r=0.383$ ,  $p=0.023$ , sırasıyla) arasında ise istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.45.** İnferior GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,633	0,481	<b>0,000*</b>	0,299	0,663
OHT	0,532	0,427	<b>0,001*</b>	0,205	0,649
PAAG	0,338	0,373	<b>0,047*</b>	0,019	0,727
<b>RNFL Simetri</b>					
Kontrol	0,165	0,085	0,476	-0,144	0,314
OHT	0,051	0,033	0,831	-0,264	0,329
PAAG	0,053	0,027	0,815	-0,193	0,246
<b>İRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,484	0,283	<b>0,001*</b>	0,124	0,442
OHT	0,674	0,282	<b>0,000*</b>	0,181	0,383
PAAG	0,369	0,226	<b>0,029*</b>	0,032	0,420
<b>SRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,611	0,279	<b>0,000*</b>	0,167	0,391
OHT	0,228	0,107	0,169	-0,042	0,257
PAAG	0,129	0,090	0,460	-0,146	0,326
<b>TRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,697	0,502	<b>0,000*</b>	0,342	0,662
OHT	0,285	0,209	0,083	-0,020	0,438
PAAG	0,359	0,419	<b>0,034*</b>	0,048	0,791
<b>NRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,139	0,079	0,378	-0,095	0,254
OHT	0,203	0,168	0,221	-0,097	0,433
PAAG	0,01	0,014	0,955	-0,460	0,488

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; min, minimum; RSLT, retina sinir lifi tabakası; İRSLT, inferior RSLT; SRSLT, superior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

**Çizelge 3.46.** İnferior GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>RSLT 1, mm</b>					
Kontrol	0,57	0,164	<b>0,000*</b>	0,091	0,237
OHT	0,2	0,066	0,228	-0,039	0,171
PAAG	0,203	0,103	0,241	-0,066	0,273
<b>RSLT 2, mm</b>					
Kontrol	0,642	0,349	<b>0,000*</b>	0,220	0,478
OHT	0,324	0,183	<b>0,047*</b>	0,008	0,358
PAAG	0,189	0,134	0,278	-0,104	0,373
<b>RSLT 3, mm</b>					
Kontrol	0,698	0,609	<b>0,000*</b>	0,415	0,802
OHT	0,285	0,274	0,082	-0,027	0,574
PAAG	0,385	0,483	<b>0,022*</b>	0,088	0,877
<b>RSLT 4, mm</b>					
Kontrol	0,407	0,253	<b>0,008*</b>	0,077	0,430
OHT	0,178	0,094	0,284	-0,075	0,263
PAAG	0,431	0,420	<b>0,010*</b>	0,120	0,719
<b>RSLT 5, mm</b>					
Kontrol	0,004	0,001	0,980	-0,103	0,105
OHT	0,321	0,105	<b>0,049*</b>	0,004	0,207
PAAG	0,242	0,103	0,162	-0,038	0,243
<b>RSLT 6, mm</b>					
Kontrol	0,535	0,188	<b>0,000*</b>	0,096	0,280
OHT	0,562	0,164	<b>0,000*</b>	0,085	0,243
PAAG	0,325	0,158	0,057	0,001	0,315
<b>RSLT 7, mm</b>					
Kontrol	0,274	0,089	0,079	-0,008	0,185
OHT	0,553	0,192	<b>0,000*</b>	0,097	0,287
PAAG	0,383	0,338	<b>0,023*</b>	0,060	0,617
<b>RSLT 8, mm</b>					
Kontrol	0,229	0,112	0,144	-0,035	0,260
OHT	0,04	-0,025	0,814	-0,227	0,178
PAAG	0,094	0,124	0,592	-0,324	0,571
<b>RSLT 9, mm</b>					
Kontrol	0,045	0,025	0,779	-0,147	0,197
OHT	0,098	0,096	0,559	-0,224	0,417
PAAG	0,24	-0,333	0,166	-0,793	0,128
<b>RSLT 10, mm</b>					
Kontrol	0,19	0,076	0,227	-0,046	0,199
OHT	0,205	0,102	0,217	-0,057	0,261
PAAG	0,076	0,064	0,663	-0,222	0,351
<b>RSLT 11, mm</b>					
Kontrol	0,524	0,222	<b>0,000*</b>	0,110	0,334
OHT	0,126	0,053	0,451	-0,083	0,190
PAAG	0,103	0,105	0,556	-0,243	0,454
<b>RSLT 12, mm</b>					
Kontrol	0,238	0,079	0,130	-0,021	0,179
OHT	0,076	0,019	0,648	-0,063	0,101
PAAG	0,03	-0,021	0,862	-0,255	0,213

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; RSLT, retina sinir lifi tabakası

Çizelge 3.47 ve 3.48'de OHT, PAAG ve normal olgularda OKT ile ölçülen superior GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, superior GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.741$ ,  $p=0.000$ ), superior ( $r=0.680$ ,  $p=0.000$ ), temporal ( $r=0.619$ ,  $p=0.000$ ), RSLT kalınlıkları ve saat 1-3 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı yüksek pozitif korelasyon ( $r=0.637$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.674$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.740$ ,  $p=0.000$ , sırasıyla) mevcuttu. Superior GCIPL kalınlığı ile nazal RNSLT kalınlığı ( $r=0.428$ ,  $p=0.005$ ), saat 6,8,10,11 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.465$ ,  $p=0.002$ ;  $r=0.456$ ,  $p=0.002$ ;  $r=0.472$ ,  $p=0.002$ ;  $r=0.483$ ,  $p=0.001$ , sırasıyla) arasında orta dereceli pozitif korelasyon, saat 4,7,12 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları arasında ( $r=0.326$ ,  $p=0.035$ ;  $r=0.399$ ,  $p=0.009$ ;  $r=0.330$ ,  $p=0.033$ , sırasıyla) zayıf pozitif korelasyon vardı. OHT grubunda, superior GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı arasında yüksek pozitif korelasyon ( $r=0.732$ ,  $p=0.000$ ), superior ( $r=0.532$ ,  $p=0.001$ ), temporal ( $r=0.404$ ,  $p=0.012$ ), nazal ( $r=0.481$ ,  $p=0.002$ ) RSLT kalınlıkları ve saat 1-3, 5,6 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.431$ ,  $p=0.007$ ;  $r=0.429$ ,  $p=0.007$ ;  $r=0.442$ ,  $p=0.005$ ;  $r=0.413$ ,  $p=0.010$ ;  $r=0.450$ ,  $p=0.005$ , sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derece pozitif korelasyon, saat 7 ve 10 kadranları RSLT kalınlıkları arasında ( $r=0.384$ ,  $p=0.017$ ;  $r=0.383$ ,  $p=0.018$ , sırasıyla) zayıf pozitif korelasyon vardı. PAAG grubunda, superior GCIPL kalınlığı ile temporal RSLT ve saat 2 kadranındaki RSLT kalınlıkları arasında yüksek pozitif korelasyon ( $r=0.613$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.638$ ,  $p=0.000$ , sırasıyla), ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.463$ ,  $p=0.005$ ) ve saat 1, 3-5 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon ( $r=0.420$ ,  $p=0.012$ ;  $r=0.488$ ,  $p=0.003$ ;  $r=0.484$ ,  $p=0.003$ ;  $r=0.403$ ,  $p=0.016$ , sırasıyla), saat 6,7 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.373$ ,  $p=0.027$ ;  $r=0.376$ ,  $p=0.026$ , sırasıyla) arasında zayıf pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.47.** Superior GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven Alt	aralığı %95 Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,741	0,626	<b>0,000*</b>	0,450	0,802
OHT	0,732	0,387	<b>0,000*</b>	0,269	0,504
PAAG	0,463	0,563	<b>0,005*</b>	0,195	0,931
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	0,100	0,052	0,666	-0,181	0,286
OHT	-0,114	-0,040	0,633	-0,200	0,121
PAAG	0,149	0,087	0,507	-0,165	0,338
<b>İRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,423	0,276	0,276	0,093	0,459
OHT	0,608	0,167	0,167	0,096	0,238
PAAG	0,365	0,246	0,246	0,032	0,461
<b>SRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,680	0,347	<b>0,000*</b>	0,231	0,462
OHT	0,532	0,165	<b>0,001*</b>	0,079	0,251
PAAG	0,181	0,139	0,298	-0,119	0,398
<b>TRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,619	0,497	<b>0,000*</b>	0,302	0,693
OHT	0,404	0,195	<b>0,012*</b>	0,051	0,339
PAAG	0,613	0,789	<b>0,000*</b>	0,442	1,136
<b>NRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,428	0,271	<b>0,005*</b>	0,094	0,449
OHT	0,481	0,262	<b>0,002*</b>	0,106	0,418
PAAG	0,178	0,272	0,307	-0,242	0,787

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; min, minimum; RSLT, retina sinir lifi tabakası; İRSLT, inferior RSLT; SRSLT, superior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

**Çizelge 3.48.** Superior GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven Alt	aralığı %95 Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	0,637	0,204	<b>0,000*</b>	0,127	0,280
OHT	0,431	0,093	<b>0,007*</b>	0,029	0,157
PAAG	0,420	0,235	<b>0,012*</b>	0,062	0,409
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	0,674	0,408	<b>0,000*</b>	0,269	0,547
OHT	0,429	0,159	<b>0,007*</b>	0,050	0,269
PAAG	0,638	0,500	<b>0,000*</b>	0,294	0,707
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	0,740	0,719	<b>0,000*</b>	0,517	0,922
OHT	0,442	0,279	<b>0,005*</b>	0,094	0,465
PAAG	0,488	0,675	<b>0,003*</b>	0,264	1,086
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	0,326	0,226	<b>0,035*</b>	0,023	0,430
OHT	0,190	0,066	0,252	-0,045	0,177
PAAG	0,484	0,519	<b>0,003*</b>	0,199	0,839
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	-0,147	-0,055	0,352	-0,170	0,060
OHT	0,413	0,089	<b>0,010*</b>	0,025	0,153
PAAG	0,403	0,189	<b>0,016*</b>	0,043	0,335
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	0,465	0,182	<b>0,002*</b>	0,075	0,290
OHT	0,450	0,087	<b>0,005*</b>	0,030	0,143
PAAG	0,373	0,200	<b>0,027*</b>	0,030	0,370
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	0,399	0,144	<b>0,009*</b>	0,041	0,246
OHT	0,384	0,088	<b>0,017*</b>	0,019	0,157
PAAG	0,376	0,366	<b>0,026*</b>	0,058	0,674
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	0,456	0,249	<b>0,002*</b>	0,098	0,399
OHT	0,117	0,048	0,485	-0,085	0,180
PAAG	0,326	0,474	0,056	0,005	0,942
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	0,293	0,182	0,059	-0,002	0,365
OHT	0,127	0,083	0,446	-0,128	0,293
PAAG	0,224	0,343	0,196	-0,166	0,853
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	0,472	0,211	<b>0,002*</b>	0,089	0,334
OHT	0,383	0,125	<b>0,018*</b>	0,026	0,224
PAAG	0,174	0,162	0,316	-0,150	0,474
<b>RSLT 11, µm</b>					
Kontrol	0,483	0,228	<b>0,001*</b>	0,100	0,356
OHT	0,315	0,087	0,054	0,001	0,173
PAAG	0,047	0,053	0,789	-0,332	0,438
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	0,330	0,122	<b>0,033*</b>	0,014	0,230
OHT	0,237	0,039	0,153	-0,013	0,092
PAAG	0,090	0,068	0,609	-0,189	0,325

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; RSLT, retina sinir lifi tabakası

Çizelge 3.49 ve 3.50'da OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen infero-temporal GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, infero-temporal GCIPL kalınlığı ile temporal RSLT kalınlığı ( $r=0.510$ ,  $p=0.001$ ), saat 2 ve 3 kadranlarındaki RSLT kalınlığı ( $r=0.416$ ,  $p=0.006$ ;  $r=0.506$ ,  $p=0.001$ , sırasıyla) arasında orta derecede pozitif korelasyon, ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.345$ ,  $p=0.025$ ), inferior ( $r=0.393$ ,  $p=0.010$ ), superior RSLT kalınlıkları ( $r=0.395$ ,  $p=0.010$ ) ve saat 1,4,6 ve 11 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları arasında ( $r=0.344$ ,  $p=0.026$ ;  $r=0.329$ ,  $p=0.033$ ;  $r=0.374$ ,  $p=0.015$ ;  $r=0.384$ ,  $p=0.012$ , sırasıyla) istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. OHT grubunda, infero-temporal GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı arasında yüksek pozitif korelasyon ( $r=0.601$ ,  $p=0.000$ ), inferior ( $r=0.600$ ,  $p=0.000$ ), temporal ( $r=0.501$ ,  $p=0.001$ ), nazal ( $r=0.436$ ,  $p=0.006$ ) RSLT kalınlıkları ve saat 3-5,7 kadranlarının RSLT kalınlıkları arasında orta dereceli pozitif korelasyon ( $r=0.431$ ,  $p=0.007$ ;  $r=0.427$ ,  $p=0.007$ ;  $r=0.481$ ,  $p=0.002$ ;  $r=0.435$ ,  $p=0.006$ , sırasıyla), saat 2, 6 kadranlarının RSLT kalınlıkları ( $r=0.376$ ,  $p=0.020$ ;  $r=0.384$ ,  $p=0.017$ , sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu.



**Çizelge 3.49.** İnfero-temporal GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,345	0,269	<b>0,025*</b>	0,042	0,495
OHT	0,601	0,473	<b>0,000*</b>	0,267	0,679
PAAG	0,467	0,510	<b>0,005*</b>	0,180	0,839
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	0,101	0,063	0,664	-0,216	0,341
OHT	-0,433	-0,261	0,056	-0,512	-0,010
PAAG	0,216	0,123	0,334	-0,121	0,368
<b>İRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,393	0,236	<b>0,010*</b>	0,065	0,407
OHT	0,600	0,246	<b>0,000*</b>	0,139	0,353
PAAG	0,570	0,345	<b>0,000*</b>	0,175	0,515
<b>SRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,395	0,185	<b>0,010*</b>	0,052	0,319
OHT	0,226	0,105	0,172	-0,042	0,252
PAAG	0,308	0,213	0,072	-0,012	0,437
<b>TRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,510	0,377	<b>0,001*</b>	0,180	0,574
OHT	0,501	0,360	<b>0,001*</b>	0,157	0,563
PAAG	0,349	0,403	<b>0,040*</b>	0,033	0,772
<b>NRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	-0,221	-0,129	0,160	-0,305	0,048
OHT	0,436	0,354	<b>0,006*</b>	0,115	0,593
PAAG	0,267	0,367	0,121	-0,085	0,819

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; min, minimum; RSLT, retina sinir lifi tabakası; İRSLT, inferior RSLT; SRSLT, superior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

PAAG grubunda, infero-temporal GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı (r=0.467, p=0.005), inferior RSLT kalınlığı (r=0.570, p=0.000), saat 5 ve 6 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları (r=0.489, p=0.003, r=0.554, p=0.001) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta dereceli pozitif korelasyon, temporal RSLT kalınlığı (r=0.349, p=0.040), saat 7 kadrantındaki RSLT kalınlığı arasında (r=0.358, p=0.035) ise zayıf pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.50.** İnfero-temporal GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	0,344	0,101	<b>0,026*</b>	0,016	0,187
OHT	0,254	0,082	0,124	-0,020	0,184
PAAG	0,128	0,065	0,463	-0,106	0,235
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	0,416	0,232	<b>0,006*</b>	0,075	0,389
OHT	0,376	0,208	<b>0,020*</b>	0,040	0,376
PAAG	0,325	0,229	0,057	0,002	0,456
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	0,506	0,453	<b>0,001*</b>	0,214	0,692
OHT	0,431	0,406	<b>0,007*</b>	0,128	0,684
PAAG	0,231	0,287	0,181	-0,125	0,699
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	0,329	0,211	<b>0,033*</b>	0,024	0,397
OHT	0,427	0,221	<b>0,007*</b>	0,068	0,373
PAAG	0,305	0,293	0,075	-0,019	0,606
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	0,249	0,086	0,112	-0,018	0,189
OHT	0,481	0,155	<b>0,002*</b>	0,063	0,247
PAAG	0,489	0,206	<b>0,003*</b>	0,081	0,331
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	0,374	0,135	<b>0,015*</b>	0,031	0,239
OHT	0,384	0,110	<b>0,017*</b>	0,023	0,197
PAAG	0,554	0,267	<b>0,001*</b>	0,130	0,404
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	0,002	0,001	0,991	-0,102	0,103
OHT	0,435	0,148	<b>0,006*</b>	0,048	0,249
PAAG	0,358	0,313	<b>0,035*</b>	0,034	0,591
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	-0,160	-0,080	0,310	-0,234	0,073
OHT	0,306	0,186	0,062	-0,003	0,375
PAAG	0,310	0,404	0,070	-0,019	0,827
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	-0,218	-0,124	0,166	-0,297	0,048
OHT	0,186	0,180	0,264	-0,131	0,490
PAAG	-0,058	-0,080	0,741	-0,548	0,389
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	-0,020	-0,008	0,900	-0,136	0,119
OHT	0,302	0,147	0,066	-0,005	0,299
PAAG	0,283	0,236	0,100	-0,037	0,508
<b>RSLT 11, µm</b>					
Kontrol	0,384	0,167	<b>0,012*</b>	0,042	0,291
OHT	-0,066	-0,027	0,692	-0,162	0,107
PAAG	0,305	0,309	0,075	-0,021	0,639
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	0,119	0,041	0,453	-0,064	0,145
OHT	0,168	0,041	0,315	-0,038	0,121
PAAG	0,249	0,169	0,148	-0,055	0,394

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glom; RSLT, retina sinir lifi tabakası

Çizelge 3.51 ve 3.52'de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen süpero-temporal GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, süpero-temporal GCIPL kalınlığı ile saat 3 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında yüksek pozitif korelasyon ( $r=0.687$ ,  $p=0.000$ ) gözlemlendi. Süpero-temporal GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.588$ ,  $p=0.000$ ), superior ( $r=0.597$ ,  $p=0.000$ ), temporal ( $r=0.590$ ,  $p=0.000$ ) RSLT

kalınlıkları ve saat 1,2, 6 ve 11 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları arasında ( $r=0.539$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.591$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.484$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.416$ ,  $p=0.006$ , sırasıyla) istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon, inferior RSLT kalınlığı ( $r=0.387$ ,  $p=0.011$ ) ve saat 10 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında ise ( $r=0.360$ ,  $p=0.019$ ) zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. OHT grubunda, supero-temporal GCIPL kalınlığı ile inferior ( $r=0.570$ ,  $p=0.000$ ), superior ( $r=0.433$ ,  $p=0.007$ ), temporal ( $r=0.449$ ,  $p=0.005$ ), nazal ( $r=0.532$ ,  $p=0.001$ ) RSLT kalınlıkları, saat 4,5 ve 9 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.405$ ,  $p=0.012$ ;  $r=0.587$ ,  $p=0.017$ ;  $r=0.403$ ,  $p=0.012$ , sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon ve saat 1,2,6,10 ve 12 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.387$ ,  $p=0.016$ ;  $r=0.370$ ,  $p=0.022$ ;  $r=0.343$ ,  $p=0.035$ ;  $r=0.386$ ,  $p=0.017$ ;  $r=0.348$ ,  $p=0.032$ , sırasıyla) arasında ise istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. Supero-temporal GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı arasında yüksek pozitif korelasyon ( $r=0.699$ ,  $p=0.000$ ) gözlemlendi. PAAG grubunda, supero-temporal GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.418$ ,  $p=0.012$ ), temporal RSLT kalınlığı ( $r=0.504$ ,  $p=0.002$ ), saat 2 ve 4 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.495$ ,  $p=0.003$ ;  $r=0.419$ ,  $p=0.012$ , sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon, saat 1 ve 3 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.389$ ,  $p=0.021$ ;  $r=0.368$ ,  $p=0.030$ , sırasıyla) arasında ise istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.51.** Supero-temporal GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,588	0,421	<b>0,000*</b>	0,242	0,601
OHT	0,699	0,534	<b>0,000*</b>	0,356	0,713
PAAG	0,418	0,430	<b>0,012*</b>	0,111	0,749
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	0,112	0,054	0,630	-0,162	0,270
OHT	-0,376	-0,228	0,102	-0,489	0,032
PAAG	0,168	0,096	0,454	-0,150	0,341
<b>İRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,387	0,214	<b>0,011*</b>	0,056	0,372
OHT	0,570	0,227	<b>0,000*</b>	0,120	0,334
PAAG	0,302	0,172	0,078	-0,013	0,358
<b>SRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,597	0,258	<b>0,000*</b>	0,150	0,365
OHT	0,433	0,194	<b>0,007*</b>	0,062	0,326
PAAG	0,169	0,110	0,331	-0,109	0,329
<b>TRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,590	0,401	<b>0,000*</b>	0,231	0,571
OHT	0,449	0,313	<b>0,005*</b>	0,110	0,517
PAAG	0,504	0,549	<b>0,002*</b>	0,228	0,870
<b>NRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,208	0,111	0,187	-0,051	0,274
OHT	0,532	0,420	<b>0,001*</b>	0,202	0,638
PAAG	0,131	0,170	0,453	-0,268	0,608

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; RSLT, retina sinir lifi tabakası; İRSLT, inferior RSLT; SRSLT, superior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

**Çizelge 3.52.** Supero-temporal GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	0,539	0,146	<b>0,000*</b>	0,076	0,217
OHT	0,387	0,121	<b>0,016*</b>	0,027	0,216
PAAG	0,389	0,184	<b>0,021*</b>	0,035	0,333
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	0,591	0,303	<b>0,000*</b>	0,175	0,432
OHT	0,370	0,199	<b>0,022*</b>	0,036	0,363
PAAG	0,495	0,328	<b>0,003*</b>	0,132	0,525
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	0,687	0,566	<b>0,000*</b>	0,380	0,751
OHT	0,243	0,223	0,141	-0,067	0,512
PAAG	0,368	0,430	<b>0,030*</b>	0,059	0,801
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	0,297	0,175	0,056	0,001	0,349
OHT	0,405	0,203	<b>0,012*</b>	0,053	0,353
PAAG	0,419	0,380	<b>0,012*</b>	0,099	0,661
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	-0,126	-0,040	0,428	-0,137	0,058
OHT	0,587	0,183	<b>0,000*</b>	0,101	0,266
PAAG	0,265	0,105	0,124	-0,025	0,235
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	0,484	0,160	<b>0,001*</b>	0,070	0,251
OHT	0,343	0,096	<b>0,035*</b>	0,010	0,181
PAAG	0,326	0,148	0,056	0,002	0,294
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	0,293	0,089	0,060	-0,001	0,180
OHT	0,275	0,091	0,094	-0,013	0,195
PAAG	0,285	0,235	0,097	-0,034	0,504
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	0,184	0,085	0,242	-0,056	0,226
OHT	0,183	0,108	0,272	-0,082	0,297
PAAG	0,267	0,329	0,120	-0,075	0,733
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	0,107	0,056	0,501	-0,106	0,218
OHT	0,403	0,379	<b>0,012*</b>	0,098	0,659
PAAG	-0,021	-0,027	0,904	-0,470	0,415
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	0,360	0,136	<b>0,019*</b>	0,027	0,246
OHT	0,386	0,183	<b>0,017*</b>	0,040	0,326
PAAG	0,162	0,127	0,352	-0,137	0,392
<b>RSLT 11, µm</b>					
Kontrol	0,416	0,166	<b>0,006*</b>	0,054	0,279
OHT	0,022	0,009	0,898	-0,122	0,140
PAAG	0,102	0,097	0,560	-0,227	0,422
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	0,285	0,089	0,068	-0,004	0,182
OHT	0,348	0,084	<b>0,032*</b>	0,010	0,157
PAAG	0,153	0,098	0,380	-0,118	0,314

\*P<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; RSLT, retina sinir lifi tabakası

Çizelge 3.53 ve 3.54'de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen infero-nazal GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, infero-nazal GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.721$ ,  $p=0.000$ ), superior ( $r=0.698$ ,  $p=0.000$ ), temporal ( $r=0.623$ ,  $p=0.000$ ) ve saat 3 kadranındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.642$ ,  $p=0.000$ ) arasında yüksek pozitif korelasyon, inferior ( $r=0.477$ ,  $p=0.011$ ) RSLT kalınlığı ve saat 1,2, 6-8, 11 ve 12 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.537$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.555$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.560$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.450$ ,  $p=0.003$ ;  $r=0.430$ ,  $p=0.005$ ;  $r=0.547$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.425$ ,  $p=0.005$ , sırasıyla) arasında orta derecede pozitif korelasyon, nazal RSLT kalınlığı ( $r=0.337$ ,  $p=0.029$ ), saat 4 kadranındaki RSLT kalınlığı ( $r=0.357$ ,  $p=0.020$ ) arasında ise zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. OHT grubunda, infero-nazal GCIPL kalınlığı ile RSLT simetrisi arasında yüksek negatif ( $r=-0.623$ ,  $p=0.003$ ) ve temporal RSLT kalınlığı ile arasında ise yüksek pozitif korelasyon ( $r=0.633$ ,  $p=0.005$ ) vardı. Infero-nazal GCIPL kalınlığı ile saat 2-4 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.405$ ,  $p=0.012$ ;  $r=0.560$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.554$ ,  $p=0.000$ , sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derece pozitif korelasyon mevcuttu. PAAG grubunda, infero-nazal GCIPL kalınlığı ile temporal RSLT kalınlığı ( $r=0.434$ ,  $p=0.009$ ) ve saat 3,4 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.463$ ,  $p=0.005$ ;  $r=0.492$ ,  $p=0.003$ , sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon mevcuttu.

**Çizelge 3.53.**İnfero-nazal GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,721	0,681	<b>0,000*</b>	0,478	0,884
OHT	0,279	0,396	0,089	-0,049	0,841
PAAG	0,31	0,362	0,069	-0,016	0,741
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	-0,004	-0,002	0,988	-0,277	0,272
OHT	-0,623	-0,802	<b>0,003*</b>	-1,267	-0,337
PAAG	-0,112	-0,068	0,621	-0,334	0,198
<b>İRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,477	0,347	<b>0,001*</b>	0,149	0,546
OHT	0,2	0,148	0,228	-0,088	0,384
PAAG	0,212	0,138	0,221	-0,078	0,354
<b>SRSLT kalınlığı, mm</b>					
Kontrol	0,698	0,397	<b>0,000*</b>	0,271	0,523
OHT	0,032	-0,027	0,849	-0,298	0,245
PAAG	0,112	0,083	0,522	-0,168	0,333
<b>TRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,623	0,559	<b>0,000*</b>	0,342	0,776
OHT	0,633	0,819	<b>0,000*</b>	0,491	1,146
PAAG	0,434	0,537	<b>0,009*</b>	0,157	0,917
<b>NRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,337	0,238	<b>0,029*</b>	0,032	0,445
OHT	0,096	0,141	0,565	-0,335	0,617
PAAG	0,07	0,103	0,689	-0,397	0,604

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; RSLT, retina sinir lifi tabakası; İRSLT, inferior RSLT; SRSLT, superior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

**Çizelge 3.54.** İnfero-nazal GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	0,537	0,192	<b>0,000*</b>	0,099	0,286
OHT	0,028	0,016	0,868	-0,174	0,206
PAAG	0,16	0,086	0,357	-0,095	0,268
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	0,555	0,376	<b>0,000*</b>	0,201	0,550
OHT	0,405	0,404	<b>0,012*</b>	0,106	0,702
PAAG	0,223	0,168	0,197	-0,082	0,419
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	0,642	0,697	<b>0,000*</b>	0,439	0,955
OHT	0,560	0,950	<b>0,000*</b>	0,491	1,409
PAAG	0,463	0,614	<b>0,005*</b>	0,212	1,015
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	0,357	0,277	<b>0,020*</b>	0,053	0,502
OHT	0,554	0,515	<b>0,000*</b>	0,262	0,768
PAAG	0,492	0,507	<b>0,003*</b>	0,201	0,813
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	-0,190	-0,080	0,227	-0,207	0,048
OHT	0,327	0,189	<b>0,045*</b>	0,010	0,368
PAAG	0,101	0,045	0,565	-0,107	0,198
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	0,560	0,245	<b>0,000*</b>	0,133	0,357
OHT	0,062	0,032	0,712	-0,136	0,200
PAAG	0,192	0,099	0,268	-0,073	0,271
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	0,45	0,181	<b>0,003*</b>	0,070	0,292
OHT	0,108	0,066	0,520	-0,133	0,265
PAAG	0,273	0,255	0,113	-0,052	0,562
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	0,430	0,262	<b>0,005*</b>	0,091	0,432
OHT	-0,096	-0,105	0,568	-0,461	0,251
PAAG	0,094	0,131	0,590	-0,343	0,605
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	0,171	0,118	0,280	-0,093	0,329
OHT	0,089	0,155	0,594	-0,411	0,722
PAAG	-0,219	-0,322	0,207	-0,812	0,168
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	0,286	0,143	0,067	-0,006	0,291
OHT	0,119	0,105	0,475	-0,180	0,390
PAAG	0,2	0,179	0,248	-0,119	0,476
<b>RSLT 11, µm</b>					
Kontrol	0,547	0,288	<b>0,000*</b>	0,152	0,425
OHT	-0,035	-0,026	0,837	-0,269	0,217
PAAG	0,169	0,184	0,332	-0,181	0,549
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	0,425	0,176	<b>0,005*</b>	0,060	0,292
OHT	-0,061	-0,027	0,718	-0,172	0,118
PAAG	0,075	0,055	0,667	-0,192	0,302

\*P<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; RSLT, retina sinir lifi tabakası



Çizelge 3.55 ve 3.56'de OHT, PAAG ve kontrol olgularında OKT ile ölçülen supero-nazal GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, supero-nazal GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.749$ ,  $p=0.000$ ), superior ( $r=0.698$ ,  $p=0.000$ ), temporal ( $r=0.643$ ,  $p=0.000$ ) ve saat 1-3 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları arasında yüksek pozitif korelasyon ( $r=0.604$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.636$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.748$ ,  $p=0.000$ ;  $r=p=0.038$ , sırasıyla), inferior ( $r=0.537$ ,  $p=0.000$ ), RSLT kalınlıkları ve saat 6-8,11 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.592$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.472$ ,  $p=0.002$ ;  $r=0.426$ ,  $p=0.005$ ;  $r=0.547$ ,  $p=0.000$ , sırasıyla) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derece pozitif korelasyon, nazal RSLT kalınlığı ( $r=0.340$ ,  $p=0.028$ ), saat 10,12 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.363$ ,  $p=0.018$ ,  $r=0.365$ ,  $p=0.017$ ) arasında zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. Supero-nazal GCIPL kalınlığı ile saat 4 kadrantındaki RSLT kalınlığı ( $r=-0.321$ ,  $p=0.038$ ) arasında zayıf negatif korelasyon vardı. OHT grubunda, supero-nazal GCIPL kalınlığı ile RSLT simetri ile arasında yüksek negatif ( $r=-0.747$ ,  $p=0.000$ ), temporal ( $r=0.643$ ,  $p=0.000$ ) RSLT kalınlığı ve saat 4 kadrantındaki RSLT kalınlığı ( $r=0.606$ ,  $p=0.000$ ) arasında ise yüksek pozitif korelasyon, ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.339$ ,  $p=0.038$ ), saat 3 ve 5 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.518$ ,  $p=0.001$ ;  $r=0.413$ ,  $p=0.010$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derece pozitif korelasyon, ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.339$ ,  $p=0.038$ ), saat 2 kadrantındaki RSLT kalınlığı ( $r=0.351$ ,  $p=0.031$ ) arasında zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. PAAG grubunda, supero-nazal GCIPL kalınlığı ile saat 2 kadrantındaki RSLT kalınlığı ( $r=0.609$ ,  $p=0.000$ ) ile arasında yüksek pozitif korelasyon, ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.442$ ,  $p=0.008$ ), temporal RSLT kalınlığı ( $r=0.568$ ,  $p=0.000$ ) ve saat 3,4 kadrantlarının RSLT kalınlıkları ( $r=0.451$ ,  $p=0.007$ ;  $r=0.414$ ,  $p=0.013$ , sırasıyla) arasında orta derecede pozitif korelasyon, inferior RSLT kalınlığı ( $r=0.337$ ,  $p=0.047$ ), saat 1,5-8 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.399$ ,  $p=0.018$ ;  $r=0.358$ ,  $p=0.035$ ;  $r=0.338$ ,  $p=0.047$ ;  $r=0.347$ ,  $p=0.041$ ;  $r=0.336$ ,  $p=0.048$ , sırasıyla) arasında ise istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon vardı. OHT olgularında, GCIPL parametreleri ile RSLT parametreleri arasındaki en yüksek korelasyon supero-temporal GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı arasında ve supero-nazal GCIPL kalınlığı ile temporal RSLT kalınlıkları arasında gözlemlendi.

PAAG olgularında, GCIPL parametreleri ile RSLT parametreleri arasındaki en yüksek korelasyon superior GCIPL ile saat 2 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında ve superior GCIPL kalınlığı ile temporal RSLT kalınlıkları arasındaydı.

**Çizelge 3.55.** Supero-nazal GCIPL kalınlığı ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,749	0,667	<b>0,000*</b>	0,484	0,850
OHT	0,339	0,456	<b>0,038*</b>	0,042	0,869
PAAG	0,442	0,515	<b>0,008*</b>	0,158	0,872
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	0,006	0,004	0,980	-0,274	0,282
OHT	-0,747	-0,941	<b>0,000*</b>	-1,328	-0,554
PAAG	0,073	0,042	0,748	-0,208	0,291
<b>İRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,537	0,369	<b>0,000*</b>	0,189	0,549
OHT	0,164	0,115	0,324	-0,111	0,341
PAAG	0,337	0,218	<b>0,047*</b>	0,010	0,426
<b>SRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,698	0,374	<b>0,000*</b>	0,255	0,494
OHT	0,054	0,043	0,748	-0,215	0,300
PAAG	0,226	0,167	0,191	-0,078	0,413
<b>TRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,643	0,544	<b>0,000*</b>	0,343	0,744
OHT	0,643	0,789	<b>0,000*</b>	0,482	1,096
PAAG	0,568	0,701	<b>0,000*</b>	0,354	1,048
<b>NRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,34	0,227	<b>0,028*</b>	0,032	0,421
OHT	0,243	0,338	0,141	-0,102	0,777
PAAG	0,184	0,271	0,289	-0,222	0,763

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; RSLT, retina sinir lifi tabakası; İRSLT, inferior RSLT; SRSLT, superior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

**Çizelge 3.56.** Supero-nazal GCIPL kalınlığı ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	0,604	0,204	<b>0,000*</b>	0,121	0,287
OHT	0,053	0,029	0,754	-0,151	0,209
PAAG	0,399	0,214	<b>0,018*</b>	0,046	0,382
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	0,636	0,405	<b>0,000*</b>	0,253	0,558
OHT	0,351	0,333	<b>0,031*</b>	0,043	0,622
PAAG	0,609	0,458	<b>0,000*</b>	0,254	0,662
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	0,748	0,766	<b>0,000*</b>	0,555	0,976
OHT	0,518	0,833	<b>0,001*</b>	0,384	1,283
PAAG	0,451	0,598	<b>0,007*</b>	0,194	1,001
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	-0,321	0,235	<b>0,038*</b>	0,020	0,450
OHT	0,606	0,535	<b>0,000*</b>	0,306	0,765
PAAG	0,414	0,426	<b>0,013*</b>	0,106	0,745
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	0,16	-0,063	0,313	-0,184	0,058
OHT	0,413	0,227	<b>0,010*</b>	0,063	0,390
PAAG	0,358	0,161	<b>0,035*</b>	0,018	0,304
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	0,592	0,244	<b>0,000*</b>	0,141	0,347
OHT	-0,020	-0,010	0,907	-0,170	0,150
PAAG	0,338	0,174	<b>0,047*</b>	0,009	0,339
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	0,472	0,179	<b>0,002*</b>	0,075	0,283
OHT	0,036	0,021	0,831	-0,169	0,211
PAAG	0,347	0,324	<b>0,041*</b>	0,025	0,623
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	0,426	0,245	<b>0,005*</b>	0,083	0,406
OHT	0,072	0,075	0,667	-0,264	0,413
PAAG	0,336	0,468	<b>0,048*</b>	0,021	0,916
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	0,198	0,129	0,209	-0,069	0,327
OHT	0,084	0,138	0,617	-0,400	0,676
PAAG	0,197	0,289	0,257	-0,202	0,781
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	0,363	0,171	<b>0,018*</b>	0,035	0,307
OHT	0,206	0,172	0,214	-0,095	0,438
PAAG	0,179	0,159	0,303	-0,139	0,458
<b>RSLT 11, µm</b>					
Kontrol	0,524	0,261	<b>0,000*</b>	0,129	0,392
OHT	-0,072	-0,051	0,667	-0,281	0,179
PAAG	0,136	0,148	0,436	-0,219	0,514
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	0,365	0,142	<b>0,017*</b>	0,030	0,255
OHT	0,078	0,033	0,643	-0,105	0,171
PAAG	0,174	0,126	0,316	-0,117	0,370

\*p<0.05, OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; RSLT, retina sinir lifi tabakası

Çizelge 3.57’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında MP’nin MS’si ile OKT ile ölçülen OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol ve OHT grubunda MP’nin MS’si ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildir ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise, MP’nin MS’si ile disk alanı arasında orta derecede negatif ( $r=-0.405$ ,  $p=0.016$ ), cup volümü arasında ise zayıf negatif korelasyon mevcuttur ( $r=-0.344$ ,  $p=0.043$ ).

**Çizelge 3.57.** MP’nin MS’si ile OSB parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

OSB parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>Vertikal C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,270	-2,197	0.084	-4,626	0,231
OHT	-0,127	-3,317	0.448	-11,787	5,154
PAAG	-0,324	-15,723	0.058	-31,400	-0,045
<b>Rim alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	0,128	0,714	0.419	-1,000	2,428
OHT	0,102	1,521	0.552	-3,327	6,369
PAAG	0,224	5,712	0.195	-2,751	14,174
<b>Disk alanı, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,141	-0,512	0.372	-1,621	0,598
OHT	0,136	1,535	0.414	-2,105	5,175
PAAG	-0,405	-11,119	<b>0.016*</b>	-19,677	-2,561
<b>C/D oranı</b>					
Kontrol	-0,200	-1,639	0.204	-4,127	0,850
OHT	-0,020	-0,535	0.904	-9,199	8,130
PAAG	-0,272	-14,590	0.115	-32,230	3,050
<b>Cup volümü, mm<sup>2</sup></b>					
Kontrol	-0,179	-1,352	0.258	-3,660	0,956
OHT	0,128	2,467	0.443	-3,770	8,704
PAAG	-0,344	-10,978	<b>0.043*</b>	-21,211	-0,744

\* $p<0.05$ ; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; C/D, cup/disk

Çizelge 3.58 ve 3.59’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında MP’nin MS’si ile OKT ile ölçülen RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol grubunda, MP’nin MS’si ile saat 12 kadranındaki RSLT kalınlığı ( $r=0.375$ ,  $p=0.014$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon mevcuttur. OHT grubunda, MP’nin MS’si ile RSLT parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildir ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise, MP’nin MS’si ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r=0.489$ ,  $p=0.003$ ), inferior RSLT kalınlığı ( $r=0.554$ ,  $p=0.001$ ), saat 2,5-7 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları ( $r=0.474$ ,  $p=0.004$ ;  $r=0.595$ ,  $p=0.000$ ;  $r=0.509$ ,  $p=0.002$ ;  $r=0.435$ ,  $p=0.009$ , sırasıyla) arasında

istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon, superior RSLT kalınlığı (r=0.362, p=0.032) arasında zayıf pozitif korelasyon vardı.

PAAG olgularında, MP'nin MS'si ile RSLT parametreleri arasındaki en yüksek korelasyon saat 5 kadranındaki RNFL kalınlığı (r=0.595, p=0.000) ve inferior RSLT kalınlığı (r=0.554, p=0.001) arasında gözlemlendi.

**Çizelge 3.58.** MP'nin MS'si ile RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>Ort RSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	-0,019	-0,003	0,906	-0,048	0,043
OHT	0,119	0,048	0,475	-0,083	0,180
PAAG	0,489	0,288	<b>0,003*</b>	0,113	0,464
<b>RSLT Simetri</b>					
Kontrol	-0,071	-0,007	0,759	-0,050	0,037
OHT	-0,108	-0,026	0,649	-0,137	0,085
PAAG	0,396	0,121	0,068	-0,002	0,243
<b>İRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,056	0,006	0,723	-0,029	0,042
OHT	0,090	0,019	0,593	-0,050	0,088
PAAG	0,554	0,181	<b>0,001*</b>	0,088	0,274
<b>SRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	0,197	0,018	0,211	-0,009	0,044
OHT	0,156	0,037	0,349	-0,040	0,114
PAAG	0,362	0,135	<b>0,032*</b>	0,017	0,254
<b>TRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	-0,109	-0,015	0,490	-0,058	0,028
OHT	0,071	0,026	0,671	-0,094	0,147
PAAG	0,276	0,172	0,108	-0,032	0,377
<b>NRSLT kalınlığı, µm</b>					
Kontrol	-0,221	-0,024	0,159	-0,058	0,009
OHT	0,011	0,005	0,947	-0,132	0,141
PAAG	0,326	0,242	0,056	0,003	0,482

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; ort, ortalama; RSLT, retina sinir lifi tabakası; İRSLT, inferior RSLT; SRSLT, superior RSLT; TRSLT, temporal RSLT; NRSLT, nazal RSLT

**Çizelge 3.59.** MP'nin MS'si ile saat kadranı sektörlerindeki RSLT parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

RSLT parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95 Alt	Üst
<b>RSLT 1, µm</b>					
Kontrol	-0,160	-0,009	0,313	-0,026	0,008
OHT	-0,034	-0,006	0,840	-0,060	0,049
PAAG	0,320	0,087	0,061	-0,001	0,175
<b>RSLT 2, µm</b>					
Kontrol	-0,183	-0,019	0,246	-0,051	0,013
OHT	-0,067	-0,019	0,688	-0,112	0,074
PAAG	0,474	0,180	<b>0,004*</b>	0,066	0,295
<b>RSLT 3, µm</b>					
Kontrol	-0,113	-0,019	0,477	-0,071	0,033
OHT	-0,060	-0,029	0,721	-0,187	0,129
PAAG	0,154	0,103	0,378	-0,123	0,329
<b>RSLT 4, µm</b>					
Kontrol	-0,179	-0,022	0,255	-0,059	0,015
OHT	0,26	0,069	0,115	-0,015	0,153
PAAG	0,235	0,122	0,174	-0,050	0,295
<b>RSLT 5, µm</b>					
Kontrol	-0,084	-0,005	0,598	-0,026	0,015
OHT	0,302	0,050	0,065	-0,001	0,102
PAAG	0,595	0,135	<b>0,000*</b>	0,073	0,197
<b>RSLT 6, µm</b>					
Kontrol	0,091	0,006	0,568	-0,015	0,027
OHT	-0,164	-0,024	0,325	-0,072	0,023
PAAG	0,509	0,132	<b>0,002*</b>	0,056	0,209
<b>RSLT 7, µm</b>					
Kontrol	0,023	0,001	0,885	-0,018	0,021
OHT	0,091	0,016	0,588	-0,041	0,073
PAAG	0,435	0,206	<b>0,009*</b>	0,061	0,351
<b>RSLT 8, µm</b>					
Kontrol	-0,278	-0,026	0,074	-0,055	0,002
OHT	-0,050	-0,016	0,764	-0,118	0,086
PAAG	0,325	0,229	0,057	0,002	0,457
<b>RSLT 9, µm</b>					
Kontrol	-0,045	-0,005	0,780	-0,038	0,029
OHT	0,120	0,060	0,472	-0,102	0,221
PAAG	0,171	0,127	0,326	-0,123	0,377
<b>RSLT 10, µm</b>					
Kontrol	-0,054	-0,004	0,734	-0,028	0,020
OHT	0,070	0,018	0,675	-0,064	0,100
PAAG	0,401	0,180	<b>0,017*</b>	0,040	0,321
<b>RSLT 11, µm</b>					
Kontrol	0,253	0,021	0,106	-0,004	0,046
OHT	0,105	0,022	0,529	-0,047	0,092
PAAG	0,288	0,158	0,094	-0,022	0,337
<b>RSLT 12, µm</b>					
Kontrol	0,375	0,024	<b>0,014*</b>	0,006	0,043
OHT	0,215	0,027	0,196	-0,013	0,068
PAAG	0,230	0,084	0,184	-0,037	0,206

\*p<0.05; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; RSLT, retina sinir lifi tabakası

Çizelge 3.60'da OHT, PAAG ve kontrol olgularında MP'nin MS'si ile OKT ile ölçülen GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. OHT ve normal grubunda, MP'nin MS'si ile OKT ile ölçülen GCIPL parametreleri arasındaki herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise MP'nin MS'si ile ortalama GCIPL kalınlığı ( $r=0.500$ ,  $p=0.002$ ), superior ( $r=0.498$ ,  $p=0.002$ ), supero-temporal ( $r=0.487$ ,  $p=0.003$ ), infero-temporal ( $r=0.567$ ,  $p=0.000$ ), superonazal ( $r=0.511$ ,  $p=0.002$ ) GCIPL kalınlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon, inferior GCIPL kalınlığı arasında zayıf korelasyon ( $r=0.384$ ,  $p=0.023$ ) mevcuttu. PAAG olgularında, MP'nin MS'si ile GCIPL parametreleri arasındaki en yüksek korelasyon infero-temporal GCIPL kalınlığı arasındaydı ( $r=0.567$ ,  $p=0.000$ ).

**Çizelge 3.60.** MP'nin MS'si ile GCIPL parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

GCIPL parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>Ort GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,158	0,03	0,316	-0,03	0,09
OHT	0,237	0,12	0,152	-0,04	0,27
PAAG	0,500	0,29	<b>0,002*</b>	0,12	0,46
<b>Min GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,212	0,04	0,178	-0,02	0,09
OHT	0,139	0,04	0,404	-0,06	0,14
PAAG	0,305	0,12	0,074	-0,01	0,25
<b>İGCIPL, kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,183	0,04	0,247	-0,02	0,09
OHT	0,181	0,09	0,277	-0,07	0,25
PAAG	0,384	0,21	<b>0,023*</b>	0,04	0,37
<b>SGCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,064	0,01	0,687	-0,04	0,07
OHT	0,278	0,21	0,091	-0,03	0,45
PAAG	0,498	0,24	<b>0,002*</b>	0,10	0,38
<b>ST GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,070	0,01	0,660	-0,05	0,08
OHT	0,197	0,10	0,237	-0,07	0,27
PAAG	0,487	0,28	<b>0,003*</b>	0,11	0,45
<b>İT GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,183	0,03	0,246	-0,02	0,09
OHT	0,134	0,07	0,422	-0,10	0,24
PAAG	0,567	0,31	<b>0,000*</b>	0,15	0,46
<b>SN GCIPL kalınlığı, <math>\mu\text{m}</math></b>					
Kontrol	0,137	0,02	0,388	-0,03	0,07
OHT	0,126	0,04	0,450	-0,06	0,14
PAAG	0,511	0,26	<b>0,002*</b>	0,11	0,41
<b>İN GCIPL, mm</b>					
Kontrol	0,148	0,02	0,351	-0,02	0,07
OHT	0,151	0,04	0,366	-0,05	0,14
PAAG	0,200	0,10	0,250	-0,07	0,27

\* $p<0.05$ ; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; Ort, ortalama; Min, minimum; GCIPL, ganglion hücre iç fleksiform tabakası; İGCIPL, inferior GCIPL; SGCIPL, superior GCIPL; ST, supero-temporal; İT, infero-temporal; SN, supero-nazal; İN, infero-nazal

Çizelge 3.61’de OHT, PAAG ve kontrol olgularında MP’nin MS’si ile HFA (24-2 ve 10-2) parametreleri arasındaki ilişkinin analizi görülmektedir. Kontrol ve OHT grubunda, MP’nin MS’si ile HFA 24-2 ve 10-2 parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi ( $p>0.05$ , her bir karşılaştırma için). PAAG grubunda ise MP’nin MS’si ile HFA 24-2’nin VFI’i ( $r=0.874$ ,  $p=0.000$  ve HFA 10-2’nin MD’u ( $r=0.893$ ,  $p=0.000$ ) arasında çok yüksek pozitif korelasyon vardı. MP’nin MS’si ile HFA 24-2’nin MD’u ( $r=0.779$ ,  $p=0.000$ ) arasında yüksek pozitif korelasyon, MP’nin MS’si ile HFA 24-2’nin PSD’si ( $r=0.455$ ,  $p=0.006$ ) ve HFA 10-2’nin PSD’si ( $r=0.599$ ,  $p=0.000$ ) arasında orta derecede negatif korelasyon vardı.

**Çizelge 3.61.** MP’nin MS’si ile HFA 24-2 ve 10-2 parametreleri arasındaki ilişkinin analizi

SAP parametreleri	Pearson katsayısı	Regresyon katsayısı	P	Güven aralığı %95	
				Alt	Üst
<b>HFA 24-2</b>					
MD					
Kontrol	0,091	0,133	0,568	-0,318	0,584
OHT	0,015	0,008	0,928	-0,163	0,179
PAAG	0,779	0,944	<b>0,000*</b>	0,685	1,204
PSD					
Kontrol	0,060	0,059	0,706	-0,244	0,362
OHT	0,066	0,023	0,695	-0,092	0,138
PAAG	-0,455	-0,205	<b>0,006*</b>	-0,343	-0,068
VFI					
Kontrol	0,131	0,241	0,409	-0,325	0,808
OHT	0,035	-0,053	0,837	-0,554	0,448
PAAG	0,874	-0,053	<b>0,000*</b>	2,589	3,803
<b>HFA 10-2</b>					
MD					
Kontrol	0,012	0,014	0,941	-0,353	0,381
OHT	0,130	0,066	0,941	-0,098	0,230
PAAG	0,893	1,082	<b>0,000*</b>	0,896	1,269
PSD					
Kontrol	0,228	-0,081	0,064	-0,164	0,002
OHT	0,007	0,001	0,969	-0,032	0,034
PAAG	-0,599	-0,374	<b>0,000*</b>	-0,544	-0,203

\* $P<0.05$ ; OHT, oküler hipertansiyon; PAAG, primer açık açılı glokom; HFA, Humphrey görme alanı; MD, ortalama sapma; PSD, patem standart deviasyon; VFI, görme alanı indeksi,



## 4. TARTIŞMA

Farklı yapısal ve fonksiyonel değerlendirme yöntemleri ile glokomda yapı-fonksiyon ilişkilerinin gücünü belirlemek, önemli klinik etkilere sahiptir. Bu sadece glokomda yapısal ve fonksiyonel ilerlemenin daha iyi anlaşılmasına değil, aynı zamanda glokom hastalarının tanısında ve izlem sırasında hangi testin uygun olduğuna karar vermede de yardımcı olur (Turalba ve Grosskreutz, 2010). Bu çalışmada, GA duyarlılığı (SAP ve MP), SD-OKT (OSB, RSLT ve GCIPL) parametrelerinin glokom ve OHT tanısındaki önemi ve parametrelerin birbirleri arasındaki ilişkileri değerlendirildi ve karşılaştırıldı.

Erken glokomun nasıl tanımlanacağı konusunda kesin bir fikir birliği olmamakla birlikte, çoğu yazar yapısal hasarın varlığının gerekli olduğu konusunda hemfikirdir. Buna ilaveten, 6 derecelik mesafelere yerleştirilmiş noktaları kullanarak uygulanan SAP ile ölçülen fonksiyonel kayıp, erken hastalığın tanı olasılığını artırmak için kullanılabilir (Weinreb ve ark., 2016; De Moraes ve ark., 2017). Açık açılı glokom tanısı konusunda Dünya Glokom Birliği (WGA) Uzlaşmasına göre, glokomatöz optik nöropati varlığı ve 24-2 SAP'nin normal sınırların dışında olması glokom olasılığını önemli ölçüde artırıyor (Weinreb ve ark., 2016). Sullivan-Mee ve ark.'nın (2016) çalışmasında glokom tanısına sahip veya şüpheli glokomu olan olguların % 49'unda tekrarlanabilir 10-2 GA testinde GA defekti mevcut olduğu rapor edilmiştir. Yazarlar, 24-2 GA ile yok, hafif, orta ve ileri derecede alan kaybı saptadıkları gözlerde, 10-2 GA yaptıklarında sırasıyla % 6,% 73,% 96 ve % 100 oranında GA kaybı saptadıklarını bildirmişlerdir (Sullivan-Mee ve ark., 2016). Diğer yazarlar ise 24-2 GA ile MD'un -6 dB'den daha iyi olduğu gözlerde, 10-2 GA testinde parasantral skotom tespit ettiklerini rapor etmişlerdir (Park ve ark., 2016). De Moraes ve ark. (2017) ise klinisyenlerin sadece glokomu olan hastalarda değil, yanlış tanıyı ve / veya hastalığın ciddiyetinin yanlış sınıflandırmasını önlemek için şüpheli glokom olguları ve OHT olgularında da 10-2 testi yapmaları gerektiğini rapor etmişlerdir (De Moraes ve ark., 2017).

Çalışmamızda, 35 PAAG'lu gözün 14'ünde (% 40) erken evre ( MD <-6 Db), 6'sında (% 17) orta evre (MD -6-12 Db arasında), 15'inde (%43) ise ileri evre (MD >-12 Db) glokom tanısı mevcuttu. Yaptığımız analizlerde, PAAG olgularında,

HFA 24-2 GA parametrelerinin AUC değerlerine göre büyükten ke doğru sırası; PSD (0.950), VFI (0.938) ve MD(0.869) olarak belirlendi. Aynı Şekilde HFA 10-2 GA parametrelerinin büyükten ke AUC değerlerine göre sırası; PSD (0.842) ve MD (0.820) olarak saptandı. Sabit % 95 seçicilikteki en yüksek duyarlılık gösteren parametreler; MD (HFA 24-2), VFI (HFA 24-2) ve MD (HFA 10-2), PSD (HFA 10-2) olarak tespit edildi. Çalışmamızda, HFA 24-2 ve 10-2'nin tüm parametreleri açısından OHT ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

Bilindiği zere OHT, GİB'nın 21 mmHg'nın üzerinde olduğu fakat OSB ve GA'nda glokomu düşündüren herhangi bir hasarın gelişmediği klinik tablodur (Kolker ve Becker, 1977; Phelps, 1977). Çalışmamızda, OHT ve PAAG olguları değerlendirilmiştir. OKT ile belirlenen OSB, RSLT, GCIPL, SAP (HFA 24-2 ve 10-2), MP parametreleri bakımından OHT ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Chen ve arkadaşlarının OHT ve çeşitli glokom tiplerini içeren Cirrus OKT ile yaptıkları çalışmalarında, 21 OHT olgusunun normale kıyasla ortalama RSLT kalınlığının en büyük AUC değerine (0.697) sahip olduğunu ve OHT tanısında diagnostik değeri olduğunu rapor etmişlerdir (Chen ve ark., 2013).

OKT glokomun tanısında ve progresyonunun belirlenmesinde kullanılan, nispeten yeni bir teknolojidir. Ortalama rim alanı, dikey (vertikal) rim kalınlığı ve yatay (horizontal) rim kalınlığının glokomun tanısında önemli parametreler olduğu çeşitli yazarlar tarafından rapor edilmiştir (AUC, 0.901- 0.963)(Mwanza ve ark., 2011b). Sung ve ark. (2012) Cirrus HD-OKT kullanan yaptıkları çalışmalarında, ortalama rim alanı AUC'lerinin 0,797 ile 0,937 arasında olduğunu bildirmişlerdir. Mwanza ve ark., (2010) sektoryal rim değerlendirmesinin glokom tanısındaki rolünü araştırdıkları Cirrus HD-OKT ile yaptıkları çalışmalarında ise AUC'lerin 0.877-0.980 arasında olduğunu rapor etmişlerdir. Çalışmamızda, PAAG'lu hastalarda en büyük AUC'a sahip olan üç OSB parametreleri; rim alanı (0.912), vertikal C/D oranı (0.873) ve C/D oranı (0.850) olarak belirlenmiştir.

Leung ve ark. (2009) nazal kadran ve 2,4,8 ve 9 saat kadranı RSLT kalınlıklarına (AUC'ler 0,535-0,761) kıyasla, ortalama RSLT kalınlığının, superior ve inferior kadranların RSLT kalınlıklarının glokom tanısında önemli parametreler

olduğu (AUC'ler, 0.949-0.962) rapor edilmiştir. Bařka bir çalışmada ise: nazal ve temporal kadranlardaki ve saat 2 - 4 ve 8 - 10 kadranlardaki RSLT kalınlıklarının diğer alanlardaki RSLT kalınlıklarından (AUC 0,826-0,963) daha dūřuk AUC'lere (0,572-0,763) sahip olduğunu rapor ettiler (Park ve ark., 2009). Mwanza ve ark.larının (2010) alışmasında da nazal ve temporal RSLT kalınlıkları diğer alanlardan daha dūřuk AUC'ye sahipti. Çalışmamızda PAAG grubunda, en bđyđk AUC'a sahip olan ũ RSLT parametresi; superior kadran RSLT kalınlığı (0.940), saat 11 kadranındaki RSLT kalınlığı (0.939) ve ortalama RSLT kalınlığıydı (0.927). Bunu saat 12 kadranındaki (0.926) ve inferior kadrandaki RSLT kalınlığı (0.903) izlemekteydi. Sabit % 95 seçicilikteki en yđksek duyarlılık gđsteren parametreler ise superior kadran, inferior kadran, saat 6 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları olarak belirlendi.

Bazı yazarlar, superior ve inferior kadranlardaki RSLT kaybı miktarının % 48 ile % 57 arasında değiştiğini, nazal ve temporal kadranlarda ise % 3 ile % 33 arasında değiştiğini rapor etmişlerdir. Yine aynı çalışmada, RSLT kalınlığının yanı sıra, rim alanı ve kalınlık kaybının, nazal ve temporal alanlar dahil tđm alanlarda eşit dağılım (% 40 -% 59) gđsterdiđi bildirilmiştir (Leung ve ark., 2009).

Bazı yazarlar, peripapiller RSLT olğmlerinin glokom tespitinde makula kalınlığına gđre anlamlı derecede daha doğru olduğunu bildirmişlerdir (Bagga ve ark., 2005; Lederer ve ark., 2003, Wollstein ve ark., 2004). Birkaç alışmada, RNFL ve GCC olğmlerinin tanısal değer, FD-OCT'ninkiyle karşılaştırılmış ve sonuçlar, makđler GCC parametreleri kullanılarak tanının, sirkumpapiller RSLT olğmleri kullanılarak yapılan tanı ile karşılaştırılabilir olduğunu gđstermiřtir (Tan ve ark., 2009; Seong ve ark., 2010). Kim ve ark. (2010) peripapiller RSLT ile makđler GCC kalınlığı arasında, hastalık şiddetinden bağımsız olarak benzer AUC sonuçları gđzlemlediklerini rapor etmişlerdir. Yazarlar, ortalama GCC kalınlığı, erken glokom için RSLT kalınlığı ile karşılaştırıldığında daha iyi bir tanısal belirleyici gibi gđrđndđđđnđ, ancak AUC farkının anlamlı olmadığını bildirdiler (Kim ve ark., 2010) Moreno ve ark.(2011) sağlıklı ve erken glomatöz gđzler arasındaki ayırım açısından GCC ile RSLT'yi karşılaştırıldığında, benzer veya hatta GCC'nin biraz daha ũstđn olduğunu tespit etmişlerdir. Bu çalışmada, ortalama RSLT kalınlığı

(0.735), superior (0.728) ve inferior (0.697) RSLT kalınlıklarının AUC'ları benzerdi ( $p \geq 0.15$ ). Ortalama GCC kalınlığı, ortalama RSLT kalınlık analizine göre anlamlı olarak daha büyük bir AUC'ye sahipti (0.815'e karşılık 0.735;  $p = 0.03$ ) (Moreno ve ark., 2011). Bu durum glokomun patolojisi ile uyumludur.

Çalışmamızda, OKT (OSB, RNFL ve GCIPL) parametreleri ile SAP (HFA 24-2 ve 10-2) parametreleri ve MP'nin MS parametresi karşılaştırıldığında; PAAG grubunda, her bir protokol için en büyük AUC değerleri sırasıyla minimum GCIPL kalınlığı (0.952), HFA 24-2'nin PSD'si (0.950), superior RSLT kalınlığı (0.940), OSB'nin rim alanı (0.912), MP'nin MS (0.879) ve HFA 10-2'nin PSD'si (0.842) olarak belirlendi. Ancak, AUC değerlerinin ikili karşılaştırmalarında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. Minimum GCIPL ve superior RSLT parametrelerinin ikisinde sabit %95 seçilimdeki duyarlılığı %85.7 idi. Bunları % 80 ile rim alanı, %77.0 ile MS (MP), %74.3 ile MD (HFA 24-2) ve VFI (HFA 24-2), %68.6 ile MD (HFA 10-2) ve %60 ile PSD (HFA 10-2) takip etmekteydi. Bizim bildiğimiz literatürde daha önce böyle bir çalışma yapılmamıştır.

PAAG olgularında OKT ile belirlenen OSB parametreleri ile GA defektleri arasındaki ilişki çeşitli yazarlar tarafından değerlendirilmiştir (Lee ve ark., 1996; Brigatti ve Caprioli, 1995; Eid ve ark., 1997). Lee ve arkadaşlarının (1996) çalışmasında, rim alanı, rim volümü ve ortalama RSLT kalınlığı, GA'nın MD'u ile pozitif korelasyon göstermekteydi ve rim alanı en iyi korelasyonu gösteren parametreydi. Disk alanı ve cup alanı bu çalışmada ortalama MD alan defektleri ile korelasyon göstermiyordu (Lee ve ark., 1996). Bizim çalışmamızda ise PAAG olgularında, disk alanı, vertikal C/D oranı, cup volümü ve C/D oranı ile MD (24-2 ve 10-2 GA için) pozitif korelasyon göstermekteydi ve disk alanı MD ile en iyi korelasyon gösteren parametreydi. Rim alanı ise MD ile korele değildi. Diğer bir çalışmada ise C/D oranının MD ile en kuvvetli korelasyona sahip olduğu rapor edilmiştir (Eid ve ark., 1997).

Çalışmamızda PAAG olgularında, OKT'nin OSB parametrelerinden C/D oranı, vertikal C/D oranı, cup volümü ve rim alanı ile GA'nın (24-2) PSD'si arasında pozitif korelasyon vardı. Ancak, 10-2 GA'nın PSD'si ile sadece rim alanı arasında pozitif korelasyon mevcuttu. Yukarıdaki sonuçlardan anlaşıldığı gibi, OSB

parametrelerinin ve MD'nin korelasyon analizi iyi bir uyumluluğa sahiptir, ancak daha büyük bir korelasyon sergilemezler ve bu fenomen daha önce not edilmiştir (Parkin ve ark., 2001). Olası sebebi, perimetri testinin 'öğrenme etkisine' sahip olmasıdır. Özetleyecek olursak, ilk test esnasında duyarlılığın değişim aralığı normal değerden daha yüksek olabilir ve bu durum da PSD sonucunu olumsuz yönde etkileyebilir. MD, tek noktadaki duyarlılık değişiminden PSD'den daha az etkilenir.

VFI ile optik diskin yapısal ölçümleri arasında istatistiksel anlamlı fakat zayıf korelasyon olduğunu Lukata ve arkadaşları (2017) tarafından rapor edilmiştir. Çalışmamızda, vertikal C/D oranı, disk alanı, cup volümü ve ortalama C/D oranı ile VFI (24-2 GA) arasında orta derecede negatif korelasyon mevcut idi.

Önceki çalışmalarda, GA duyarlılığı ile çeşitli tekniklerle belirlenen yapısal ölçümler arasında iyi bir ilişki olduğu bildirmiştir (Nilforushan ve ark., 2012; Bowd ve ark., 2006; Leung ve ark., 2005). Hem peripapiller RSLT kalınlığı hem de maküler GCC kalınlığının, GA sensitivitesi ile benzer yapı-fonksiyon ilişkisine sahip olduğu ve glokom tespiti için benzer tanı değerine sahip olduğu Kim ve arkadaşları tarafından rapor edilmiştir (Kim ve ark., 2010). Desibel ışık duyarlılığı ile ganglion hücrelerinin sayısı arasındaki ilişki (Garway-Heath ve ark., 2000; Harwerth ve ark., 1999), GA sensitivitesi ile nöroretinal rim ölçümleri arasındaki ilişki (Bartz-Schmidt., 1999, Jonas ve Grundler , 1997) gibi eğrisel görünmektedir. Sonuç olarak, yapısal değişiklikler fonksiyonel işlev değişikliklerinden önce oluşmaktadır ve fonksiyonel işlev değişikliklerinin yapısal hasarın erken aşamalarında daha az belirgin olduğu görülmektedir (Mwanza ve ark., 2010). Çalışmamızdaki RSLT ve GA sensitivitesi arasındaki ilişkinin regresyon modelleri, önceki araştırmaların çoğundan elde edilen sonuçlarla tutarlıydı (Mwanza ve ark., 2010; Nilforushan ve ark., 2012, Bowd ve ark., 2006; Leung ve ark., 2005). GA ile OKT ile değerlendirilen RSLT kalınlığı arasındaki potansiyel korelasyon pek çok yazar tarafından araştırılmıştır (Lee ve ark., 2010; Kanamori ve ark., 2003; Nagatani ve ark., 2011). Literatürde, glokom olgularında, ortalama RSLT kalınlığı ile MD arasında 0.729 ( $p < 0.001$ ) ile 0.49 ( $p < 0.001$ ) arası korelasyonlar rapor edilmiştir (Kanamori ve ark., 2003; Nagatani ve ark., 2011). Wollstein ve ark. (2012) GA hasarı ile RSLT kaybı arasında güçlü bir bağlantı olduğunu rapor etmiştir.

Çalışmamızda OHT olgularında, HFA 10-2'nin MD'u ile saat 8 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında orta derecede pozitif korelasyon ( $r=0.4-0.6$ ), MD ile nazal kadran RSLT kalınlığı arasında ise zayıf pozitif korelasyon ( $r=0.2-0.4$ ) vardı. PAAG olgularında ise HFA 10-2'nin MD'u ile ortalama RSLT kalınlığı, inferior, nazal RSLT kalınlığı, 2,5-8 ve 10 saat kadranlarındaki RSLT kalınlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon ( $r=0.4-0.6$ ), superior RSLT ve saat 1 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon ( $r=0.2-0.4$ ) mevcuttu.

Çalışmamızda OHT, PAAG ve kontrol olgularında HFA 10-2'nin PSD'si ile OKT ile ölçülen RSLT parametreleri arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Kontrol grubunda, HFA 10-2'nin PSD'si ile nazal RSLT kalınlığı ve saat 8 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında yüksek pozitif korelasyon ( $r=6-8$ ), PSD ile ortalama RSLT kalınlığı, saat 9,10 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları arasında orta derecede pozitif korelasyon ( $r=4-6$ ), PSD ile saat 5,7 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı zayıf pozitif korelasyon ( $r=2-4$ ) mevcuttu. OHT gurubunda, HFA 10-2'nin PSD'si ile ortalama RSLT kalınlığı, superior RSLT kalınlığı, saat 1 ve 8 kadranlarındaki RSLT kalınlıkları arasında zayıf pozitif korelasyon mevcuttu. PAAG grubunda ise, HFA 10-2'nin PSD'si ile inferior, temporal RSLT kalınlıkları, saat 4 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı zayıf negatif korelasyon ( $r=-2-4$ ) mevcuttu. PSD ile saat 5 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede negatif korelasyon ( $r = -0.455$ ) saptanmıştır. Literatürde, bazı yazarlar ise RSLT kalınlığı ile GA duyarlılığı arasındaki korelasyonun zayıf olduğunu bildirdiler (Nilforushan ve ar., 2012; Bowd ve ark., 2006; Shin ve ark., 2013). Leung ve ark. (2005) glokomatöz gözlerdeki RNFL kalınlığı ve GA duyarlılığı arasındaki yapı-fonksiyon ilişkisinin genellikle daha ileri hastalığa sahip gözlerde daha anlamlı korelasyon gösterme eğiliminde olduğunu rapor ettiler. Wheat ve ark.'nın (2012) çalışmasında, POAG ve GA defekti olan hastaların % 88,9'unun RSLT kaybı olduğu rapor edilmiştir. Budenz ve ark (2005) ise hafif alan defektlerinde % 80,9 oranında orta ve şiddetli alan defektlerinde % 100 oranında RSLT kaybı olduğunu bildirmişlerdir. Geçmişte, verilere uyması için farklı teorik eğriler kullanılarak RSLT kayıpları ve GA defektleri arasındaki ilişkiler pek çok yazar tarafından incelenmiştir.

Sonuçlar, GA duyarlılığında tam bir kaybın olduğunu, ancak RSLT kalınlığının sıfır olmasıyla sonuçlanmadığını, bunun yerine gerçekte sınırlı bir RSLT kalınlığı ile ilişkili olduğunu göstermiştir (Hood ve ark., 2007a; Hood ve ar., 2007b; Horn ve ark., 2009; Garway-Heath ve ark., 2000; Garway-Heath ve ark., 2002). Leung ve ark (2005), RSLT kalınlığı ile GA duyarlılığı arasındaki ilişkinin hasta popülasyonunun özelliklerine, görüntüleme cihazının tipine ve GA ekspresyon yöntemine bağlı olduğunu göstermiştir.

Literatürde, bazı araştırmacılar, glokom olgularında GCC ve SAP parametreleri arasındaki tüm korelasyonların ( $r > 0.60$ ) kuvvetli olduğunu rapor etmişlerdir (Teixeira ve ark., 2015). Kita ve ark. (2013) GCC kalınlığı ile MD arasında güçlü korelasyon ( $r=0.607$ ) olduğunu ifade etmişlerdir. Diğer araştırmacılar ise ortalama GCC kalınlığı ile MD arasında orta derecede korelasyon ( $r=0.58$ ,  $p < 0.001$  –  $r=0.568$ ,  $p < 0.001$ ) olduğunu bildirmişlerdir (Mori ve ark., 2010; Kita ve ark., 2011). Çalışmamızda ise PAAG grubunda, ortalama GCIPL kalınlığı ile MD (24-2 GA) arasında zayıf korelasyon ( $r=0.350$ ), ortalama GCIPL kalınlığı ile MD (10-2 GA) arasında ise orta derecede korelasyon ( $r=0.535$ ) vardı. Raza ve ark. (2011) 14 glokomlu ve 19 sağlıklı olgu ile yaptıkları çalışmalarında; glokomlu hastalarda SAP duyarlılığındaki kayıp ile lokal GCC kalınlığındaki azalma arasında oldukça güçlü bir ilişki saptamışlardır. Lokal GCC kalınlığının lokal SAP alan kaybı ile birleştirilmesi, makulada erken glokomatöz hasar derecesinin saptanmasına yardımcı olabileceğini rapor etmişlerdir (Raza ve ark., 2011).

Çeşitli çalışmalarda, GCC parametreleri ile OSB parametrelerinin çoğu arasındaki korelasyonun iyi olduğunu ve GCC parametrelerinin glokomatöz optik nöropatinin yapısal ölçümleri olarak kullanılabileceğini rapor edilmiştir (Bresciani-Battilana ve ark., 2015). Bizim serimizde, PAAG ve OHT olgularında ortalama GCIPL kalınlığı, minimum GCIPL kalınlığı, inferior, superior, supero-temporal, supero-nazal, inferotemporal, inferonazal GCIPL kalınlığı ile OSB parametreleri arasında korelasyon saptanmamıştır. Rim alanı sağlıklı insanlarda nispeten sabittir (Alencar ve ark., 2010). Glokom RGC aksonlarının kaybına neden olur ve rim alanında sinir fibrillerinin sayısında azalmaya, rim volümünün azalmasına ve optik çukurluğun (cup) derinleşmesine neden olur (Tan ve ark., 2009). Erken glokomatöz

rim kaybı, öncelikle supero-temporal ve infero-temporal kenarlarda meydana gelir (Garway-Heath ve ark. 2000). Rim volümü ve max CD, disk boyutundan etkilenmezken, diğer parametreler disk boyutuyla doğrusal bir korelasyon sergiler (Alencar ve ark., 2010).

Çeşitli araştırmacılar, GCC parametreleri ile RSLT parametreleri arasında güçlü korelasyon olduğunu rapor etmişlerdir ( $r > 0.60$ ) ( Bresciani-Battilana ve ark., 2015; Greenfeld ve ark., 2003; Distant ve ark., 2015). Bizim çalışmamızda, PAAG olgularında, GCIPL parametreleri ile RSLT parametreleri arasında genelde orta derecede korelasyon ( $r = 0.4-0.6$ ) mevcuttu. OHT grubunda da RSLT parametreleri ile GCIPL parametreleri arasında iyi korelasyon vardı. Özellikle GCIPL parametreleri ile ortalama RSLT kalınlığı ve inferior RSLT kalınlığı arasında güçlü korelasyon vardı ( $r > 0.60$ ). Ancak, glokomun tanısında hala RSLT parametreleri maküler parametrelere tercih edilmektedir, fakat aralarındaki fark minimaldir (Oddone., 2016). Maküler GCC parametreleri aşırı peripapiller atrofi olan yüksek miyopi gibi azalmış RSLT kalınlığına sahip olan nonglokomatöz hastalıklarda daha iyi tanısal göstergeler olabilir. Bizim çalışmamızda, miyop hastalarının yüzdesi ( $SE \leq -4.0 D$ ) düşüktü. Bu nedenle, miyop peripapiller atrofinin varlığının sonuçlarımız üzerinde etkisi yok diye düşünüyoruz.

Çalışmamızda, MP'nin MS'si ile OSB parametreleri arasındaki ilişki değerlendirildi. PAAG grubunda MP'nin MS'si ile disk alanı arasında orta derecede negatif ( $r = -0.405$ ), cup volümü arasında ise zayıf negatif korelasyon mevcuttu ( $r = -0.344$ ). Literatürde bizim bildiğimiz benzer bir çalışma yoktur.

Bazı çalışmalarda, OKT ile belirlenen fokal RSLT defektleri ile MP ile belirlenen retina duyarlılığının azaldığı lokalize alanların uyumlu olduğu rapor edilmiştir. Lokalize RSLT defektlerinin sebebi muhtemelen ganglion hücrelerinin önemli ölçüde atrofisidir (Orzalesi ve ark., 1998). Çalışmamızda, OHT olgularında MP'nin MS'si ile RSLT parametreleri arasında korelasyon saptanmadı. PAAG olgularında ise MS'si ile RSLT parametreleri arasında orta derecede pozitif korelasyon gözlemledik. MP'nin MS'si ile RSLT parametreleri arasındaki en yüksek



korelasyon saat 5 kadranındaki RNFL kalınlığı ( $r=0.595$ ,  $p=0.000$ ) ve inferior RSLT kalınlığı ( $r=0.554$ ,  $p=0.001$ ) arasında gözlemlendi.

Sato ve ark.(2013) glokom olgularında, tüm sektörlerdeki GCC kalınlığı ile MP (MAIA) duyarlılığı arasında korelasyon ( $r = 0.365-0.706$ ) olduğunu rapor etmişlerdir. Yazarlar, infero-temporal ortalama MS ile infero-temporal ortalama GCC kalınlığı arasında en yüksek korelasyonu gözlemlemişlerdir. Hirooka ve ark. (2016) da glokom olgularında GCC kalınlığı ile maküler GA duyarlılığı (MAIA ile ölçüldüğünde) arasında korelasyon ( $r = 0.547-0.687$ ) olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda PAAG olgularında MP'nin (MAIA) MS'si ile ortalama GCIPL kalınlığı, superior, supero-temporal, infero-temporal, superonazal GCIPL kalınlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı orta derecede pozitif korelasyon ( $r=4-6$ ), MS ile inferior GCIPL kalınlığı arasında ise zayıf korelasyon ( $r=0.384$ ) mevcuttu. PAAG olgularında, MP'nin MS'si ile GCIPL parametreleri arasındaki en yüksek korelasyon infero-temporal GCIPL kalınlığı arasındaydı ( $p=0.000$ ,  $r=0.567$ ). OHT olgularında, MP'nin MS'si ile GCIPL parametreleri arasında korelasyon yoktu.

Çeşitli çalışmalarda, glokom hastalarında, MP ile değerlendirilen ortalama MS'nin ortalama SAP (10-2) sonuçları ile anlamlı şekilde korele olduğu gösterilmiştir (Öztürk ve ark., 2008; Lima ve ark., 2010). Çalışmamızda, PAAG gurubunda ise MP'nin MS'si ile HFA 24-2'nin VFI'si ve HFA 10-2'nin MD'u arasında çok yüksek pozitif korelasyon ( $r>0.8$ ) vardı. MP'nin MS'si ile HFA 24-2'nin MD'u arasında yüksek pozitif korelasyon ( $r=0.779$ ) mevcuttu. Miglior, MP'nin SAP normal olan olgularda erken retinal duyarlılık kaybını gösterebileceğini rapor etmiştir (Miglior, 2002). Öztürk ve ark. (2008) erken PAAG olgularında maküler SAP 10-2 duyarlılığı ile MP-1 duyarlılığının korele olduğunu ancak aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığını bildirmişlerdir. Lima ve ark. (2010) MP ile değerlendirilen makular duyarlılık, parasantral GA defekti olan SAP ile önemli derecede korele olduğunu rapor etmiştir. Ancak yazarlar, OKT'de maküla kalınlığının azaldığı çoğu glokom olgusunda parasantral GA kaybının tespit edilmesinde MP'nin, SAP'e göre daha duyarlı olduğunu rapor etmişlerdir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. OKT ile belirlenen OSB, RSLT, GCIPL parametreleri ve perimetri (MAIA ve HFA) değerleri arasında yapılan ikili karşılaştırmalarda; PAAG ve kontrol grupları arasında disk alanı, saat 3 ve 8 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları hariç tüm parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilirken, OHT ve kontrol grupları arasında tüm parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. PAAG ve OHT grupları arasında da ise disk alanı, temporal, nazal RSLT kalınlığı, saat 3 ve 8 kadrantlarındaki RSLT kalınlıkları hariç tüm parametreler açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Disk alanı, temporal, nazal RSLT kalınlığı, saat 3,8 ve 9 kadrantlarındaki RSLT kalınlığı hariç diğer tüm parametreler açısından üç grup (PAAG, OHT ve kontrol) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu.
2. PAAG grubunda, büyükten küçüğe doğru AUC değerlerine göre HFA 24-2 GA parametrelerinin sırası; PSD (0.950), VFI (0.938) ve MD (0.869) olarak belirlendi. Aynı şekilde HFA 10-2 GA parametrelerini büyükten küçüğe AUC değerlerine göre sıralandığında; PSD (0.842), MD (0.820) olarak saptandı. İkili karşılaştırmalarda, bu parametrelerin AUC'leri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (tüm karşılaştırmalar için  $P > 0.05$ ). Sabit % 95 seçicilikteki en yüksek duyarlılık gösteren parametreler; MD (HFA 24-2), VFI (HFA 24-2) ve MD (HFA 10-2) olarak tespit edildi.
3. PAAG grubunda, en büyük AUC'a sahip olan üç OSB parametresi; rim alanı (0.912), vertikal C/D oranı (0.873) ve ortalama C/D oranı (0.850) olarak belirlendi. Bu parametrelerin AUC'larının ikili karşılaştırmalarında istatistiksel anlamlı fark yoktu. Sabit % 95 seçicilikteki en yüksek duyarlılık gösteren parametreler; rim alanı, cup volümü ve vertikal C/D oranıydı.
4. PAAG grubunda, en büyük AUC'a sahip olan üç RSLT parametresi; superior kadrant RSLT kalınlığı (0.940), ortalama RSLT kalınlığı (0.927) ve saat 11 kadrantındaki RSLT kalınlığıydı (0.939). Bu parametrelerin AUC'larının ikili karşılaştırmalarında istatistiksel anlamlı fark yoktu. Sabit % 95 seçicilikteki en yüksek duyarlılık gösteren parametreler; superior kadrant, inferior kadrant, saat 6 kadrantlarındaki RSLT kalınlığı olarak belirlendi.

5. PAAG grubunda, en büyük AUC'a sahip olan üç GCIPL parametresi; minimum kalınlık (0.952), ortalama kalınlık (0.938), inferior kalınlık (0.935) idi. AUC'larının ikili karşılaştırmalarında istatistiksel anlamlı fark yoktu. Sabit % 95 seçicilikte en yüksek duyarlılık gösteren parametreler; minimum GCIPL kalınlığı, ortalama GCIPL kalınlığı ve inferior GCIPL kalınlığı olarak belirlendi.
6. PAAG ve kontrol gözlerinin MS'leri (MP) arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede fark mevcuttu. MP'nin MS'sinin ortalama AUC değeri 0.879 ve sabit % 95 seçicilikteki duyarlılık oranı %77 olarak bulundu.
7. PAAG ve kontrol gruplarının ayırımında; en büyük AUC'a sahip olan parametreler sırasıyla minimum GCIPL kalınlığı, PSD (SAP 24-2), superior RNFL kalınlığı ve rim alanı olarak belirlendi. Fakat en büyük AUC'a sahip olan bu parametrelerin ikili karşılaştırmalarda aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Dolayısıyla PAAG'un tanısında, minimum GCIPL kalınlığı, MP ve SAP perimetri ile görsel duyarlılık ölçümlerinden ve OSB, RSLT ölçümlerinden daha iyi performans göstermekteydi, ancak parametreler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Minimum GCIPL ve superior RSLT parametrelerinin ikisinde sabit %95 seçicilikteki duyarlılığı %85.7 olarak belirlendi. Bunları %80 ile rim alanı, %77.0 ile MS (MP), %74.3 ile MD (HFA 24-2) ve VFI (HFA 24-2), %68.6 ile MD (HFA 10-2) ve %60 ile PSD (HFA 10-2) takip etmekteydi
8. OHT'nin tanısında bu OKT (GCIPL, OSB ve RSLT) ve perimetri (MP ve SAP) parametrelerinin anlamı olmadığı saptanmıştır.
9. PAAG olgularında, SAP (HFA 24-2 ve 10-2) parametreleri ile OSB parametreleri arasında negatif korelasyon vardı. HFA 24-2 parametreleri ile OSB parametreleri arasındaki en yüksek korelasyon ise MD ile disk alanı arasında gözlemlendi. HFA 10-2'nin parametreleri ile OSB parametreleri arasındaki en yüksek korelasyon ise MD ile disk alanı ve vertikal C/D oranı arasındaydı.
10. OHT grubunda, SAP parametreleri ile RSLT parametreleri arasındaki analiz değerlendirildiğinde; HFA 24-2'nin MD'u ile temporal RSLT kalınlığı ve

saat 2 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında orta derecede negatif korelasyon ( $r=-0.4-0.6$ ) mevcuttu.

11. PAAG grubunda, HFA 24-2'nin VFI'i ile ortalama RSLT kalınlığı ( $r= 0.616$ ) arasında ise yüksek pozitif korelasyon vardı. HFA 10-2'nin PSD'u ile nazal RSLT kalınlığı ( $r=0.666$ ,  $p=0.000$ ) ve saat 8 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında yüksek pozitif korelasyon ( $r=0.6-0.8$ ) vardı.
12. PAAG grubunda, SAP parametreleri ile GCIPL parametreleri arasındaki en yüksek korelasyon HFA 10-2'nin PSD'si ile infero-temporal GCIPL kalınlığı ( $r=-0.582$ ) arasında ve HFA10-2'nin MD'u ile supero-temporal GCIPL kalınlığı ( $r=0.570$ ) arasındaydı.
13. OHT ve PAAG gruplarında, GCIPL parametreleri ile OSB parametreleri arasında herhangi bir korelasyon mevcut değildi.
14. OHT olgularında, GCIPL parametreleri ile RSLT parametreleri arasında orta derecede pozitif korelasyon ( $r=0.4-0.6$ ) vardı. GCIPL parametreleri ile RSLT parametreleri arasındaki en yüksek korelasyon supero-temporal GCIPL kalınlığı ile ortalama RSLT kalınlığı arasında, supero-nazal GCIPL kalınlığı ve temporal RSLT kalınlıkları arasında gözlemlendi.
15. PAAG olgularında, GCIPL parametreleri ile RSLT parametreleri arasında orta derece pozitif korelasyon vardı. En yüksek korelasyon ise superior GCIPL ile saat 2 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında ve superior GCIPL kalınlığı ile temporal RSLT kalınlıkları arasındaydı.
16. PAAG olgularında, MAIA'nın MS'si iki OSB parametresi (disk alanı ve cup volümü) arasında negatif korelasyon vardı ve en yüksek korelasyon disk alanı ile gözlemlendi.
17. PAAG olgularında, MP'nin MS'si ile RSLT parametreleri arasında orta derece pozitif korelasyon vardı ( $r=0.4-0.6$ ). En yüksek korelasyon ise MS ile inferior RSLT kalınlığı ve saat 5 kadranındaki RSLT kalınlığı arasında gözlemlendi.
18. PAAG olgularında, MP değerleri ile GCIPL parametreleri arasında orta derecede pozitif korelasyon ( $r=0.4-0.6$ ) vardı. En yüksek korelasyon MP'nin MS'si ile infero-temporal GCIPL kalınlığı arasındaydı.

19. PAAG olgularında, MP'nin MS'si ile SAP (24-2 ve 10-2) parametreleri arasında yüksek korelasyon vardı. En yüksek korelasyon ise MP'nin MS'si ile HFA 10-2'nin MD'u ( $r=0.893$ ) HFA 24-2'nin VFI'i ( $r=0.874$ ) arasındaydı.
20. PAAG'un tanısında, minimum GCIPL kalınlığı, PSD (HFA 24-2), superior RSLT kalınlığı ve rim alanı, MS (MP) ve PSD (HFA 10-2) önemli parametrelerdir. OHT tanısında bu parametrelerin anlamı yoktur. Glokomda, hem SAP hem de MP'nin görsel duyarlılık ölçümleri, GCIPL ölçümleri ve OSB ve RSLT ölçümleri ile benzer bir ilişki göstermiştir. OHT'de RSLT parametreleri GCIPL ölçümleriyle benzer bir ilişki göstermiştir.
21. GCIPL kalınlığının maküler GA duyarlılığı ile birleştirilmesi, makula bölgesinde meydana gelen glokomatöz hasar miktarının daha iyi anlaşılmasını sağlayabilir.
22. Hem SAP (10-2) hem de MP'nin görsel duyarlılık ölçümleri, glokomda GCIPL ölçümleri ve OSB ve RSLT ölçümleri ile benzer bir ilişki göstermiştir.
23. Tüm cihazların glokom tanısında birbirlerine yardımcı olduğu görülmektedir. HFA-10-2 ve MP erken glokom tanısında ümit verici olsa da ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.
24. Gelecekteki çalışmalar, farklı parametrelerin bir kombinasyonunun, glokomatöz hasarı tespit etmek için bu teknolojilerin performansını iyileştirip yükseltmeyeceğini değerlendirmelidir.

## ÖZET

### **Glokomlu hastalarda, mikroperimetri, optik koherens tomografi ve bilgisayarlı görme alanının karşılaştırılması**

Bu çalışmanın amacı, glokom ve oküler hipertansiyon (OHT) 'da Humphrey görme alanı (24-2 ve 10-2 testleri), mikroperimetri (MP) ve ganglion hücre analizi (GCA) parametreleri arasındaki ilişkileri değerlendirmektir.

Yirmi iki'si primer açık açılı glokom (PAAG) (35 göz), 20'si OHT (32 göz) ve 21'i kontrol (33 göz) olmak üzere toplam 63 katılımcı bu prospektif çalışmaya dahil edildi. Tüm olgular görme keskinliği ölçümü, applanasyon tonometri ve dilate fundus muayenelerini içine alan tam oftalmolojik muayeneye maruz kaldı. Tüm olgularda saydam oküler ortam vardı. Görme alanları makuler integrity assesment (MAIA), Humphrey Alan Analizörü (HFA) ile 24-2 veya 10-2 paterni kullanılarak ölçüldü. Tüm olgularda ganglion hücresi ve iç pleksiform tabaka (GCIPL) kalınlığı optik koherens tomografi (Cirrus HD-OCT) ile ölçülmüştür. İstatistiksel analizlerde ki-kare testi, Mann Whitney testi, ANOVA testi, Kruskal-Wallis testleri, Pearson korelasyon katsayısı testi ve lineer regresyon analizi testleri kullanıldı.

Optik sinir başı (OSB) ve retina sinir lifi tabakası (RSLT), GCIPL parametreleri ve perimetri (MP ve HFA) değerleri açısından üç grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar gözlemlendi (tüm karşılaştırmalar için  $P < 0.05$ ). Tüm parametreler için OHT ile kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (tüm karşılaştırmalar için  $P > 0.05$ ).

PAAG grubunda, ROC eğrisi altındaki en geniş alanlara (AUC) sahip parametreler sırasıyla minimum GCIPL kalınlık, PSD (HFA 24-2), superior RSLT kalınlığı ve rim alanıydı. En geniş AUC'lu HFA 10-2 parametresi sırasıyla PSD (0.842) ve MD'du (0.820). Sabit %95 seçilimde daha yüksek duyarlılığı olan parametreler sırasıyla; MS (MP), MD (HFA 24-2), VFI (HFA 24-2), MD (HFA 10-2) ve PSD'siydi (HFA 10-2). MS (MP), sabit %95 seçilimde %77 duyarlılık gösterdi.

PAAG'da OSB ve RNFL parametreleri perimetri (MP ve SAP) ve GCIPL parametreleri ile orta derecede korelasyon göstermiştir. SAP MD (10-2), RNFL ve GCIPL parametreleri ile orta derece pozitif korelasyon göstermiştir. MS (MP), RNFL ve GCIPL parametreleri ile orta derece pozitif korelasyon göstermiştir. En yüksek korelasyon MS (MP) ile inferior GCIPL kalınlığı arasındaydı. MS (MP), MD (HFA 10-2) ile kuvvetli pozitif korelasyon göstermiştir.

OHT grubunda, RNFL parametreleri GCIPL ölçümleriyle benzer bir ilişki göstermiştir.

Hem SAP (10-2) hem de MP'nın görsel duyarlılık ölçümleri, glokomda GCIPL ölçümleri ve OSB ve RSLT ölçümleri ile benzer bir ilişki göstermiştir. Tüm cihazların glokom tanısında birbirlerine yardımcı olduğu görülmektedir. HFA-10-2 ve MP erken glokom tanısında ümit verici olsa da ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

**Anahtar kelimeler:** Glokom, MAIA perimetri, Mikroperimetri, Oküler hipertansiyon, Optik koherens tomografi

## SUMMARY

### **Comparison of microperimetry, optical coherence tomography and computerized visual field in glaucoma patients**

The purpose of this study was to evaluate the relationships between Humphrey visual field (24-2, 10-2 tests), microperimetry (MP), and ganglion cell analysis (GCA) parameters in glaucoma and ocular hypertension (OHT).

A total of 63 participants [22 Primary open angle glaucoma (POAG) (35 eyes), 20 OHT (32 eyes) and 21 controls (33 eyes)] were enrolled in this prospective study. All subjects underwent a complete ophthalmic examination including visual acuity measurement, applanation tonometry, and dilated fundus examination. All subjects had clear ocular media. Visual fields were measured with the Macular Integrity Assessment (MAIA) and Humphrey Field Analyzer (HFA) using the 10-2 and 24-2 pattern. All subjects underwent measurements for ganglion cell and inner plexiform layer (GCIPL) thickness by optical coherence tomography (Cirrus HD-OCT). Statistical analysis was performed using the chi-square test, Mann Whitney test, ANOVA test, Kruskal Wallis test, Pearson correlation coefficient analysis and linear regression analysis.

Statistically significant differences in the optic nerve head (ONH) and retina nerve fiber layer (RNFL), and GCIPL parameters and perimetry (MP and HFA) values were observed between the three groups ( $p < 0.05$  for all comparisons). There was not statistically significant difference between OHT and control groups for all parameters ( $p > 0.05$  for all comparisons).

In the POAG group, the parameters with the largest areas under the receiver operating characteristic curves (AUC) were minimum GCIPL thickness, PSD (HFA 24-2), superior RNFL thickness and rim area, respectively. The parameters of HFA (10-2) with the largest AUCs were PSD (0.842), MD (0.820), respectively. The parameters with higher sensitivity at fixed specificity of 95% were MS (MP), MD (HFA 24-2), VFI (HFA 24-2), MD (HFA 10-2) and PSD (HFA 10-2), respectively. MS (MP) showed a sensitivity of 77% at fixed specificity of 95%.

In POAG, ONH and RNFL parameters showed moderate correlation with perimetry (MP and SAP) and GCIPL parameters. SAP (10-2) MD showed moderate positive correlation with RNFL and GCIPL parameters. MS (MP) showed moderate positive correlation with RNFL and GCIPL parameters. The highest correlation was observed between the MS (MP) and the infero-temporal GCIPL thickness. There was a strong positive correlation between MS (MP) and MD (HFA 10-2).

In the OHT group, RNFL parameters demonstrated a similar relationship with the GCIPL measurements.

Visual sensitivity measurements of both SAP (10-2) and MP demonstrated a similar relationship with the GCIPL measurements and ONH and RNFL measurements in glaucoma. All devices appear to help each other in the diagnosis of glaucoma. Although HFA 10-2 and MP may be promising in the diagnosis of early glaucoma, further studies are needed.

**Key Words:** Glaucoma, MAIA perimeter, Microperimetry, Ocular hypertension, Optic coherence tomography

## KAYNAKLAR

- AGIS INVESTIGATORS (1994). Advanced Glaucoma Intervention Study. 2. Visual field test scoring and reliability. *Ophthalmology*, **101**(8):1445-1455.
- AGIS INVESTIGATORS (2002). The Advanced Glaucoma Intervention Study (AGIS): Baseline risk factors for sustained loss of visual field and visual acuity in patients with advanced glaucoma. *Am J Ophthalmol*, **134**(4):499-512.
- AKTAŞ Z. Görme alanı progresyon analizleri. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol-Special Topics* 2012;5(1):59-68.
- ALENCAR, LM, ZANGWILL, LM, WEINREB, RN (2010). A comparison of rates of change in neuroretinal rim area and retinal nerve fiber layer thickness in progressive glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **51**: 3531–3539.
- AL-HADDAD CE, ABDULAAL M, AL-MOUJAHED A, ERVIN AM, ISMAIL K (2017). Fornix-Based Versus Limbal-Based Conjunctival Trabeculectomy Flaps for Glaucoma: Findings From a Cochrane Systematic Review. *Am J Ophthalmol*, **174**:33-41.
- ALLINGHAM RR, DAMJI K, FREEDMAN S, MOROI S, SHAFRANOV G, SHIELDS MB (2005). *Shields' Textbook of Glaucoma*. 5rd ed. Baltimore:Lippincott William& Wilkins.
- ALMASIEH M, WILSON AM, MORQUETTE B, CUEVA VARGAS JL, DI POLO A (2012). The molecular basis of retinal ganglion cell death in glaucoma, **31**(2):152-81.
- ANDERSON AJ, JOHNSON CA (2003). Frequency-doubling technology perimetry. *Ophthalmol Clin North Am*, **16**(2):213-225.
- ARMALY MF, KRUEGER DE, MAUNDER L, BECKER B, HETHERINGTON J JR, KOLKER AE, LEVENE RZ, MAUMENEE AE, POLLACK IP, SHAFFER RN (1980). Biostatistical analysis of the collaborative glaucoma study. I. Summary report of the risk factors for glaucomatous visual-field defects. *Arch Ophthalmol*, **98**(12):2163-2171.
- ARTES PH, HUTCHISON DM, NICOLELA MT, LEBLANC RP, CHAUHAN BC (2005). Threshold and variability properties of matrix frequency-doubling technology and standard automated perimetry in glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **46**(7):2451-2457.
- BAGGA H, GREENFIELD DS, KNIGHTON RW (2005). Macular symmetry testing for glaucoma detection. *J Glaucoma*, **14**(5):358 –363.
- BARTZ-SCHMIDT KU, THUMANN G, JONESCU-CUYPERS CP, KRIEGLSTEIN GK (1999). Quantitative morphologic and functional evaluation of the optic nerve head in chronic open-angle glaucoma. *Surv Ophthalmol*, **44**(suppl 1):S41–53.
- BEIDOE G, MOUSA SA (2012). Current primary open-angle glaucoma treatments and future directions. *Clin Ophthalmol*, **6**:1699-1707.
- BENGTSSON B, OLSSON J, HEIJL A, ROOZEN H (1997). A new generation of algorithms for computerized threshold perimetry, SITA. *Acta Ophthalmol Scand*, **75**:368-375.



- BENGTSSON B, HEIJL A (1999). Swedish interactive threshold algorithm. Editor: Choplin NT, Edwards RP. Visual field testing with Humphrey Field Analyzer. Slack New Jersey, p.:187-207.
- BOWD C, ZANGWILL LM, MEDEIROS FA, TAVARES IM, HOFFMANN EM, BOURNE RR, SAMPLE PA, WEINREB RN (2006). Structure-function relationships using confocal scanning laser ophthalmoscopy, optical coherence tomography, and scanning laser polarimetry. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **47**:2889–2895.
- BRESCIANI-BATTILANA E, TEIXEIRA IC, BARBOSA DT, CAIXETA-UMBELINO C, PAOLERA MD, KASAHARA N (2015). Correlation between the ganglion cell complex and structural measures of the optic disc and retinal nerve fiber layer in glaucoma. *Int Ophthalmol*, **35**(1):81-7.
- BRIGATTI, L, CAPRIOLI, J (1995). Correlation of visual field with scanning confocal laser optic disc measurements in glaucoma. *Arch Ophthalmol*, **113**: 1191–1194.
- BUDENZ DL, CHANG RT, HUANG X (2005). Reproducibility of retinal nerve fiber thickness measurements using the stratus OCT in normal and glaucomatous eyes. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **46**: 2440–2443.
- CAPRIOLI J (1991). Automated perimetry in glaucoma. *Am J Ophthalmol*, **111**(2):235-239.
- CHEEMA A, CHANG RT, SHRIVASTAVA A, SINGH K (2016). Update on the Medical Treatment of Primary Open-Angle Glaucoma. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*, **5**(1):51-58.
- CHEN TC, CENSE B, PIERCE MC, NASSIF N, PARK BH, YUN SH, WHITE BR, BOUMA BE, TEARNEY GJ, DE BOER JF (2005). Spectral domain optical coherence tomography: ultra high speed, ultra high-resolution ophthalmic imaging. *Arch Ophthalmol*, **123**(12):1715-1720.
- CHEN J, LEE L (2007). Clinical applications and new developments of optical coherence tomography: an evidence based review. *Clin Exp Optom*, **90**(5):317-335.
- CHEN HY, CHANG YC, WANG IJ, CHEN WC (2013). Comparison of glaucoma diagnoses using Stratus and Cirrus optical coherence tomography in different glaucoma types in a Chinese population. *J Glaucoma*, **22**(8):638-646.
- COOK C, FOSTER P (2012). Epidemiology of glaucoma: what's new? *Can J Ophthalmol*, **47**(3):223-226.
- CURCIO CA, ALLEN KA (1990). Topography of ganglion cells in human retina. *J Comp Neurol*, **300**:5–25.
- DAVID R, LIVINGSTON DG, LUNTZ MH (1977). Ocular hypertension a long term follow-up of treated and untreated patients. *Br J Ophthalmol*, **61**(11):668-674.
- DELGADO MF, NGUYEN NTA, COX TA, SINGH K, LEE DA, DUEKER DK, FECHTNER RD, JUZYCH MS, LIN SC, NETLAND PA, PASTOR SA, SCHUMAN JS, SAMPLES JR (2002). Automated perimetry: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology*, **109**:2362-2374.
- DE MORAES CG, HOOD DC, THENAPPAN A, GIRKIN CA, MEDEIROS FA, WEINREB RN, ZANGWILL LM, LIEBMANN JM (2017). 24-2 Visual Fields Miss Central Defects Shown on 10-2 Tests in Glaucoma Suspects, Ocular Hypertensives, and Early Glaucoma. *Ophthalmology*, **124**(10):1449-1456.
- DISTANTE P, LOMBARDO S, VERTICCHIO VERCELLIN AC, RAIMONDI M, ROLANDO M, TINELLI C, MILANO G (2015). Structure/Function relationship and

- retinal ganglion cells counts to discriminate glaucomatous damages. *BMC Ophthalmol*, **15**:185.
- DOUGHTY MJ, ZAMAN ML (2000). Human corneal thickness and its impact on intraocular pressure measures. *Surv Ophthalmol*, **44**(5): 367-408.
- EHLERS N, BRAMSEN T, SPERLINKS (1975). Applanation tonometry and central corneal thickness. *Acta Ophthalmol (Copenh)*, **53** (1):34-43.
- EID TM, SPAETH GL, KATZ LJ, AZUARA-BLANCO A, AGUSBURGER J, NICHOLL J (1997). Quantitative estimation of retinal nerve fiber layer height in glaucoma and the relationship with optic nerve head topography and visual field. *J Glaucoma*, **6**(4):221-230.
- EKİCİ F, WAISBOURD M, KATZ LJ (2016). Current and Future of Laser Therapy in the Management of Glaucoma. *Open Ophthalmol J*, **10**:56-67.
- ELGİN U (2013). Görme alanına genel bakış. Çeviri editörü: Tekeli O. Görme Alanları Muayene ve Yorumlama. Hiper Tıp, İstanbul, s.3-40.
- FLAMMER J, DRANCE SM, ZULAUF M (1984). Differential light threshold. Short and long term fluctuations in patients with glaucoma, normal controls and patients with suspected glaucoma. *Arch Ophthalmol*, **102**(5):704- 706.
- FLAMMER J, DRANCE SM, AUGUSTINY L, FUNKHOUSER A (1985). Quantification of glaucomatous visual field defects with automated perimetry. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **26**(2):176-181.
- FLANAGAN JG, MOSS ID, WILD JM, HUDSON C, PROKOPICH L, WHITAKER D, O'NEILL EC (1993). Evaluation of FASTPAC: a new strategy for threshold estimation with the Humphrey Field Analyser. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, **231**(8):465-469.
- FITZKE FW, HITCHINGS RA, POINOOSAMWY D, MCNAUGHT AL, CRABB DP (1996). Analysis of visual field progression in glaucoma. *Br J Ophthalmol*, **80**(1):40-48.
- FRANCIS BA, VARMA R, CHOPRA V, LAI MY, SHTIR C, AZEN SP; LOS ANGELES LATİNO EYE STUDY GROUP (2008). Intraocular pressure, santral corneal thickness and prevalence open angle glaucoma:The Los Angeles Latino Eye Study. *Am J Ophthalmol*, **146**(5):741-746.
- GARWAY-HEATH DF, CAPRIOLI J, FITZKE FW, HITCHINGS RA (2000). Scaling the hill of vision: the physiological relationship between light sensitivity and ganglion cell numbers. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **41**(7):1774 –1782.
- GARWAY-HEATH DF, HOLDER GE, FITZKE FW, HITCHINGS RA (2002). Relationship between electrophysiological, psychophysical, and anatomical measurements in glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **43**:2213–2220.
- GILLESPIE BW, MUSCH DC, GUIRE KE, MILLS RP, LICHTER PR, JANZ NK, WREN PA (2003). The collaborative initial glaucoma treatment study: baseline visual field and test-retest variability. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **44**:2613–2620.
- GOODALE MA, MILNER AD (1992). Separate visual pathways for perception and action. *Trends Neurosci*, **15**(1):20-25.
- GORDON MO, BEISER JA, BRANDT JD, HEUER DK, HIGGINBOTHAM EJ, JOHNSON CA, KELTNER JL, MILLER JP, PARRISH RK 2ND, WILSON MR,

- KASS MA (2002). The Ocular Hypertension Treatment Study: baseline factors that predict the onset of primary open angle glaucoma. *Arch Ophthalmol*, **120** (6):714-720.
- GRANT WM, BURKE JF Jr (1982). Why do some people go blind from glaucoma? *Ophthalmology*, **89**:991-998.
- GREENFELD DS, BAGGA H, KNIGHTON RW (2003). Macular thickness changes in glaucomatous optic neuropathy detected using optical coherence tomography. *Arch Ophthalmol*, **121**:41-46.
- HART WM, YABLONSKI M; KASS MA, BECKER B (1979). Multivariate analysis of the risk of glaucomatous visual field loss. *Arch Ophthalmol*, **97**(8):1455-1458.
- HARWERTH RS, CARTER-DAWSON L, SHEN F, SMITH EL 3RD, CRAWFORD ML (1999). Ganglion cell losses underlying visual field defects from experimental glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **40**(10): 2242-2250.
- HERMAN DC, HODGE DO, BOURNE WM (2001). Increased corneal thickness in patient with ocular hypertension. *Arch Ophthalmol*, **119**(3):334-336.
- HERNDON LW, CHOUDHRI SA, COX T, DAMJI KF, SHIELDS MB, ALLINGHAM RR (1997). Central corneal thickness in normal, glaucomatous and ocular hypertensive eyes. *Arch Ophthalmol*, **115**(9):1137-1141.
- HIROOKA K, MISAKI K, NITTA E, UKEGAWA K, SATO S, TSUJIKAWA A (2016). Comparison of Macular Integrity Assessment (MAIA™), MP-3, and the Humphrey Field Analyzer in the Evaluation of the Relationship between the Structure and Function of the Macula. *PLoS One*, **11**(3):e0151000.
- HOLLOWS FC, GRAHAM PA (1966). Intra-ocular pressure, glaucoma, and glaucoma suspects in a defined population. *Br J ophthalmol*, **50**(10):570-586.
- HOOD DC, ANDERSON SC, WALL M, KARDON RH (2007 a). Structure versus function in glaucoma: an application of a linear model. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **48**:3662-3668.
- HOOD DC, KARDON RH (2007b). A framework for comparing structural and functional measures of glaucomatous damage. *Prog Retina Eye Res*, **26**:688-710.
- HORN FK, MARDIN CY, LAEMMER R, BALEANU D, JUENEMANN AM, KRUSE FE, TORNOW RP (2009). Correlation between local glaucomatous visual field defects and loss of nerve fiber layer thickness measured with polarimetry and spectral domain OCT. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **50**:1971-1977.
- HUANG D, SWANSON EA, LIN CP, SCHUMAN JS, STINSON WG, CHANG W, HEE MR, FLOTTE T, GREGORY K, PULIAFITO CA, FUJIMOTO JG (1991). Optical coherence tomography. *Science*, **254** (5035): 1178-1181.
- ISHIKAWA H, STEIN DM, WOLLSTEIN G, BEATON S, FUJIMOTO JG, SCHUMA JS (2005). Macular segmentation with optical coherence tomography. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **46**(6):2012-2017.
- ISHIKAWA H, KIM J, FRIBERG TR, WOLLSTEIN G, KAGEMANN L, GABRIELE ML, TOWNSEND KA, SUNG KR, DUKER JS, FUJIMOTO JG, SCHUMAN JS (2009). Three-dimensional optical coherence tomography (3D-OCT) image enhancement with segmentation-free contour modeling C-mode. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **50**(3):1344-1349.
- İZGİ B (2012). Oküler Hipertansiyon ve Risk Faktörleri. *Türkiye Klinikleri J Ophthalmol-Special Topics*, **5**(1):8-13.

- JOHNSON CA, ADAMS AJ, CASSON EJ, BRANDT JD (1993). Blue-on-yellow perimetry can predict the development of glaucomatous visual field loss. *Arch Ophthalmol*, **111**(5):645-650.
- JOHNSON CA, KELTNER JL, CELLO KE, EDWARDS M, KASS MA, GORDON MO, BUDENZ DL, GAASTERLAND DE, WERNER E. OCULAR HYPERTENSION STUDY GROUP (2002). Baseline visual field characteristics in the ocular hypertension treatment study. *Ophthalmology*, **109**(3): 432-437.
- JONAS JB, GRUNDLER AE (1997). Correlation between mean visual field loss and morphometric optic disk variables in the open-angle glaucomas. *Am J Ophthalmol*, **124**(4):488-497.
- KALABOUKHOVA L, LINDBLOM B (2003). Frequency doubling technology and high-pass resolution perimetry in glaucoma and ocular hypertension. *Acta Ophthalmol Scand*, **81**(3):247-252.
- KAMEDA T, TANABE T, HANGAI M, OJIMA T, AIKAWA H, YOSHIMURA N (2009). Fixation behavior in advanced stage glaucoma assessed by the MicroPerimeter MP-1. *Jpn J Ophthalmol*, **53**:580-587.
- KANAMORI A, NAKAMURA M, ESCANO MFT, SEYA R, MAEDA H; NEGI A (2003). Evaluation of the glaucomatous damage on retinal nerve fiber layer thickness measured by optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol*, **135**(4):513-520.
- KAPETANAKIS VV, CHAN MP, FOSTER PJ, COOK DG, OWEN CG, RUDNICKA AR (2016). Global variations and time trends in the prevalence of primary open angle glaucoma (POAG): a systematic review and meta analysis. *Br J Ophthalmol*, **100**(1):86-93.
- KASS MA, HEUER DK, HIGGINBOTHAM EJ, JOHNSON CA, KELTNER JL, MILLER JP (2002). The Ocular Hypertension Treatment Study. A randomize trial determines that topical ocular hypotensive medication delays or prevents the onset of POAG. *Arch Ophthalmol*, **120**(6):701- 713.
- KELTNER JL, JOHNSON CA, QUIGG JM, CELLO KE, KASS MA, GORDON MO (2000). Confirmation of visual field abnormalities in the Ocular Hypertension Treatment Study. Ocular Hypertension Treatment Study. *Arch Ophthalmol*, **118**(9):1187-1194.
- KENNEDY JB, SOOHOO JR, KAHOOK MY, SEIBOLD LK (2016). Selective Laser Trabeculoplasty: An Update. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*, **5**(1):63-69.
- KERR NM, WANG J, BARTON K (2017). Minimally invasive glaucoma surgery as primary stand alone surgery for glaucoma. *Clin Exp Ophthalmol*, **45**(4):393-400.
- KERRIGAN-BAUMRIND LA, QUIGLEY HA, PEASE ME, KERRIGAN DF, MITCHELL RS (2000). Number of ganglion cells in glaucoma eyes compared with threshold visual field tests in the same persons. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **41**:741-48.
- KHOURI AS, FECHTNER RD (2015). Primary Open Angle Glaucoma. Glaucoma. Volume 1. 2<sup>nd</sup> ed. Shaarawy TM, Sherwood MB, Hitchings RA, Crowston JG eds. London: Elseiver Saunders; p.333-345.
- KIM NR; LEE ES, Seong GJ, KIM JH, AN HG, KIM JY (2010). Structure function relationship and diagnostic value of macular ganglion cell complex measurement using Fourier-domain OCT in glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **51**(9):4646-51

- KITA Y, KITA R, NITTA A, NISHIMURA C, TOMITA G (2011). Glaucomatous eye macular ganglion cell complex thickness and its relation to temporal circumpapillary retinal nerve fiber layer thickness. *Jpn J Ophthalmol*, **55**(3):228-234.
- KITA Y, KITA R, TAKEYEMA A, ANRAKU A, TOMITA G, GOLDBERG I (2013). Relationship between macular ganglion cell complex thickness and macular outer retinal thickness: a spectral-domain optical coherence tomography study. *Clin Exp Ophthalmol*, **41**(7):674-682.
- KITA Y, HOLLO G, SAITO T, MURAI A, KITA R, HIRAKATA (2019). Circumpapillary microperimetry to detect glaucoma: a pilot study for sector-based comparison to circumpapillary retinal nerve fiber layer measurement. *Int Ophthalmol*, **39**(1):127-136.
- KOLKER AE, BECKER B (1977). Ocular hypertension vs open angle glaucoma: a different view. *Arch Ophthalmol*, **95**(4):586-587.
- KÖZ ÖG (2012). Selektif perimetri. *Turkiye Klinikleri J Ophthalmol-Special Topics*, **5**(1):54-58.
- LANDERS J, GOLDBERG I, GRAHAM SL (2002). Analysis of risk factors that may be associated with progression from ocular hypertension to primary open angle glaucoma. *Clin Experiment Ophthalmol*, **30**(4):242-247.
- LEDERER DE, SCHUMAN JS, HERTZMARK E, HELTZER J, VELAZQUES LJ, FUJIMOTO JG, MATTOX C. (2003). Analysis of macular volume in normal and glaucomatous eyes using optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol*, **135**(6):838 – 843.
- LEE, KH, PARK, KH, KIM, DM (1996). Relationship between optic nerve head parameters of Heidelberg Retina Tomograph and visual field defects in primary open angle glaucoma. *Korean J Ophthalmol*, **10**: 24–28.
- LEE JR, JEOUNG JW, CHOI J, CHOI JY, PARK KH, KIM YD (2010). Structure-function relationships in normal and glaucomatous eyes determined by time- and spectral-domain optical coherence tomography. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **51**(12):6424-6430.
- LESKE MC, HEIJL A, HYMAN L, BENGTSSON B, KOMAROFF E (2004). Factors for progression and glaucoma treatment: the Early Manifest Glaucoma Trial. *Curr Opin Ophthalmol*, **15**(2):102-106.
- LESKE MC, HEIJL A, HYMAN L, BENGTSSON B, DONG L, YANG Z; EMGT Group (2007). Predictors of long-term progression in the early manifest glaucoma trial. *Ophthalmology*, **114**(11): 1965-1972.
- LEUNG CK, CHONG KK, CHAN WM, YIU CK, TSO MY, WOO J, TSANG MK, TSE KK, YUNG WH (2005). Comparative study of retinal nerve fiber layer measurement by StratusOCT and GDx VCC, II: structure/function regression analysis in glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **46**(10):3702-3711.
- LEUNG CK, CHEUNG CY, WEINREB RN, QIU Q, LIU S, LI H, XU G, FAN N, HUANG L, PANG CP, LAM DS (2009). Retinal nerve fiber layer imaging with spectral-domain optical coherence tomography: a variability and diagnostic performance study. *Ophthalmology*, **116**:1257–1263.
- LEUNG CK, YE C, WEINREB RN, CHEUNG CY, QIU Q, LIU S, XU G, LAM DS (2010a). Retinal nerve fiber layer imaging with spectral-domain optical coherence tomography a study on diagnostic agreement with Heidelberg Retinal Tomograph. *Ophthalmology*, **117**(2):267-274.

- LEUNG CK, LAM S, WEINREB RN, LIU S, YE C, LIU L, HE J, LAI GW, LI T, LAM DS (2010b). Retinal nerve fiber layer imaging with spectral-domain optical coherence tomography: analysis of the retinal nerve fiber layer map for glaucoma detection. *Ophthalmology*, **117**(9):1684-1691.
- LI T, LINDSLEY K, ROUSE B, HONG H, SHI Q, FRIEDMAN DS, WORMALD R, DICKERSIN K (2016). Comparative Effectiveness of First-Line Medications for Primary Open-Angle Glaucoma: A Systematic Review and Network Meta-analysis. *Ophthalmology*, **123**(1):129-140.
- LIEBMANN JM, RITCH R (2010). A comparison between microperimetry and standard achromatic perimetry of the central visual field in eyes with glaucomatous paracentral visual- field defects. *Br J Ophthalmol*, **94**:64-67.
- LIMA VC, PRATA TS, DE MORAES CG, KIM J, SEIPLE W, ROSEN RB, LIEBMANN JM, RITCH R (2010). A comparison between microperimetry and standard achromatic perimetry of the central visual field in eyes with glaucomatous paracentral visual- field defects. *Br J Ophthalmol*, **94**:64-67.
- LINNER E (1976). Ocular hypertension. I. The clinical course during ten years without therapy. Aqueous humour dynamics. *Acta Ophthalmol (Copenh)*, **54**(6):707-720.
- LUTAKA NA, GROCHOWSKI RA, KASAHARA N (2017). Correlation between Visual Field Index and Other Functional and Structural Measures in Glaucoma Patients and Suspects. *J Ophthalmic Vis Res*, **12**(1):53-57.
- LUNDBERG L, WETTRELL K, LINNÉR E (1987). Ocular hypertension. A prospective twenty year follow up study. *Acta Ophthalmol (Copenh)*, **65**(6):705-708.
- MAEDA H, NAKAURA M, NEGI A (2000). New perimetric threshold test algorithm with dynamic strategy and tendency oriented perimetry (TOP) in glaucomatous eyes. *Eye (Lond)*, **14 Pt 5**:747-751.
- MCNAUGHT AI, CRABB DP, FITZKE FW, HITCHINGS RA(1995). Modeling series of visual fields to detect progression in normal tension glaucoma. *Arch Clin Exp Ophthalmol*, **233**(12):750-755.
- MEDEIROS FA, ZANGWILL LM, BOWD C, VESSANI RM, SUSANNA R JR, WEINREB RN (2005). Evaluation of retinal nerve fiber layer, optic nerve head, and macular thickness measurements for glaucoma detection using optical coherence tomography. *Am J Ophthalmol*, **139**(1): 44-55.
- MEIER-GIBBONS F (2016). Early recognition and management of the disease[Early recognition and management of the disease]. *Ther Umsch*, **73**(2):99-101.
- MIDENA E (2006). Microperimetry. *Arch Soc Esp Ophthalmol*, **81**:183-186.
- MIGLIOR S (2002). Microperimetry and glaucoma. *Acta Ophthalmol Scand*, **236**:19.
- MIGLIOR S, ZEYEN T, PFEIFFER N, CUNHA-VAZ J, TORRI V, ADAMSONS I; European Glaucoma Prevention Study (EGPS) Group (2005). Result of the European Glaucoma Prevention Study. *Ophthalmology*, **112**(3): 366- 375.
- MIGLIOR S, PFEIFFER N, TORRI V, ZEYEN T, CUNHAVAZ J, ADAMSONS I; European Glaucoma Prevention Study Group (2007). Predictive factors for open angle glaucoma among patient with ocular hypertension in the European Glaucoma Prevention Study. *Ophthalmology*, **114** (1):3-9.
- MIKELBERG FS, YIDEGILIGNE HM, SHULZER M (1995). Optic nerve axon count and axon diameter in patients with ocular hypertension and normal visual fields.

- Ophthalmology*, **102**(2):342-348.
- MILLER MA, FINGERT JH, BETTIS DI (2017). Genetics and genetic testing for glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol*, **28**(2):133-138.
- MOLINA-MARTIN A, PÉREZ-CAMBRODI RJ, PIÑERO DP (2018). Current Clinical Application of Microperimetry: A Review. *Semin Ophthalmol*, **33**(5):620-628.
- MORENO PAM, KONNO B, LIMA VS, CASTRO DP, CASTRO LC, LEITE MT, PACHECO MA, LEE JM, PRATA TS (2011). Spectral-domain optical coherence tomography for early glaucoma assessment: analysis of macular ganglion cell complex versus peripapillary retinal nerve fiber layer. *Can J Ophthalmol*. **46**(6):543-547.
- MORIS, HANGAI M, SAKAMOTO A, YOSHIMURA N (2010). Spectral-domain optical coherence tomography measurement of macular volume for diagnosing glaucoma. *J Glaucoma*, **19**(8):528-534.
- MUSCH DC, LICHTER PR, GUIRE KE, STANDARDI CL (1999). The Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study: study design, methods, and baseline characteristics of enrolled patients. *Ophthalmology*, **106**(4):653-662.
- MUSCH DC, GILLESPIE BW, LICHTER PR, NIZIOL LM, JANZ NK; CIGTS STUDY INVESTIGATORS (2009). Visual field progression in the Collaborative Initial Glaucoma Treatment Study the impact of treatment and other baseline factors. *Ophthalmology*, **116**(2):200-207.
- MWANZA JC, CHANG RT, BUDENZ DL, DURBIN MK, GENDY MG, SHI W, FEUER WJ (2010). Reproducibility of peripapillary retinal nerve fiber layer thickness and optic nerve head parameters measured with Cirrus HD-OCT in glaucomatous eyes. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **51**:5724– 5730.
- MWANZA JC, OAKLEY JD, BUDENZ DL, CHANG RT, KNIGHT OJ, FEUER WJ (2011a). Macular ganglion cell-inner plexiform layer: automated detection and thickness reproducibility with spectral domain-optical coherence tomography in glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **52**:8323–8329.
- MWANZA JC, OAKLEY JD, BUDENZ DL, ANDERSON DR (2011b). Ability of cirrus HD-OCT optic nerve head parameters to discriminate normal from glaucomatous eyes. *Ophthalmology*, **118**: 241–248.
- NAGATANI Y, HIGASHIDE T, OHKUBO S, TAKEDA H, SUGIYAMA K (2011). Evaluation of macular thickness and peripapillary retinal nerve fiber layer thickness for detection of early glaucoma using spectral domain optical coherence tomography. *J Glaucoma*, **20**(4):252-259.
- NASSIF N, CENSE B, PARK BH, YUN SH, CHEN TC, BOUMA BE, TEARNEY G, CHEN T, DE BOER J (2004a). In vivo human retinal imaging by ultra high-speed spectral domain optical coherence tomography. *Opt Lett*, **29**(5):480-482.
- NASSIF N, CENSE B, PARK BH, PIERCE M, YUN S, BOUMA BE, TEARNEY G, CHEN T, DE BOER J (2004b). In vivo high-resolution video-rate spectral domain optical coherence tomography of the human retina and optic nerve. *Opt Express*, **12**(3): 367-376.
- NILFORUSHAN N, NASSIRI N, MOGHIMI S, LAW SK, GIACONI J, COLEMAN AL, CAPRIOLI J, NOURI-MAHDAVI K (2012). Structure-function relationships between spectral-domain OCT and standard achromatic perimetry. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **53**: 2740–2748.

- OCULAR HYPERTENSION TREATMENT STUDY GROUP; EUROPEAN GLAUCOMA PREVENTION STUDY GROUP, GORDON MO, TORRI V, MIGLIOR S, BEISER JA, FLORIANI I, MILLER JP, GAO F, ADAMSONS I, POLI D, D'AGOSTINO RB; KASS MA (2007). Validated prediction model for the development of primary open angle glaucoma in individuals with ocular hypertension. *Ophthalmology*, **114**(1):10-19.
- ODDONE F, LUCENTEFORTE E, MICHELESSI M, RIZZO S, DONATI S, PARRAVANO M, VIRGILLI G (2016). Macular versus Retinal Nerve Fiber Layer Parameters for Diagnosing Manifest Glaucoma: A Systematic Review of Diagnostic Accuracy Studies. *Ophthalmology*, **123**(5):939-949.
- OKADA K, WATANABE W, KOIKE I, TSUMAMOTO Y, MISHIMA HK (2003). Alternative method of evaluating visual field deterioration in very advanced glaucomatous eye by microperimetry. *Jpn J Ophthalmol*, **47**:178-181.
- ORZALESI N, MIGLIOR S, LONATI C, ROSETTI L (1998). Microperimetry of localized retinal nerve fiber layer defects. *Vision Res*, **38**(5):763-771.
- OZTURK F, YAVAS GF, KUSBECI T, ERMIS SS (2008). A comparison among Humphrey field analyzer, Microperimetry, and Heidelberg Retina Tomograph in the evaluation of macula in primary open angle glaucoma. *J Glaucoma*, **17**:118-121.
- OZTURK F, ŞEN E (2012). Glokomda fundus mikroperimetri. *Glokom-Katarakt*, **7**:137-140.
- PARK SB, SUNG KR, KANG SY, KIM KR, KOOK MS (2009). Comparison of glaucoma diagnostic capabilities of Cirrus HD and Stratus optical coherence tomography. *Arch Ophthalmol*, **127**: 1603–1609.
- PARK HY, HWANG BE, SHIN HY, PARK CK (2016). Clinical Clues to Predict the Presence of Parafoveal Scotoma on Humphrey 10-2 Visual Field Using a Humphrey 24-2 Visual Field. *Am J Ophthalmol*, **161**:150–159.
- PARKIN, B, SHUTTLEWORTH, G, COSTEN, M (2001). A comparison of stereoscopic and monoscopic evaluation of optic disc topography using a digital optic disc stereo camera. *Br J Ophthalmol*, **85**: 1347–1351.
- PHELPS CD (1977). Ocular hypertension: to treat or not to treat. *Arch Ophthalmol*, **95**(4):588-589.
- PITHA IF, KASS MA (2015). Ocular Hypertension. Glaucoma. 2<sup>nd</sup> ed. Volume 1. Shaarawy TM, Sherwood MB, Hitchings RA, Crowston JG eds. London: Elsevier Saunders;p.325-332.
- QUIGLEY HA, DUNKELBERGER GR, GREEN WR (1989). Retina ganglion cell atrophy correlated with automated perimetry in human eyes with glaucoma. *Am J Ophthalmol*, **107**(5): 453-64.
- QUIGLEY HA, ENGER C, KATZ J, SOMMER A, SCOTT R, GILBERT D (1994). Risk factors for the development of glaucomatous visual field loss in ocular hypertension. *Arch Ophthalmol*, **112**(5): 644-649.
- QUIGLEY HA, WEST SK, RODRIGUEZ J, MUNOZ B, KLEIN R, SNYDER R (2001). The prevalence of glaucoma in a population-based study of Hispanic subjects: Proyecto VER. *Arch Ophthalmol*, **119**:1819–1826.
- RAMAKRISHNAN R, NIRMALAN PK, KRISHNADAS R, THULASIRAJ RD, TIELSCH JM, KATZ J, FRIEDMAN DS, ROBIN AL (2003). Glaucoma in a rural population of



- southern India: the Aravind comprehensive eye survey. *Ophthalmology*, **110**(8):1484-1490.
- RAZA AS, CHO J, DE MORAES CG, WANG M, ZHANG X, KARDON RH, LIEBMANN JM, RITCH R, HOOD DC (2011). Retinal ganglion cell layer thickness and local visual field sensitivity in glaucoma. *Arch Ophthalmol*, **129**:1529–1536.
- REZNICEK L, LAMPARTER J, VOGEL M, KAMPIK A, HIRNEIB C (2015). Flicker defined form perimetry in glaucoma suspects with normal achromatic visual fields. *Curr Eye Res*, **40**(7):683-689.
- ROHRSCHEIDER K, BULTMANN S, SPRINGER C (2008). Use of fundus perimetry (microperimetry) to quantify macular sensitivity. *Prog Retin Eye Res*, **27**:536-548.
- SAMPLE PA, BOSWORTH CF, WEINREB RN (1997). Shortwavelength automated perimetry and motion automated perimetry in patients with glaucoma. *Arch Ophthalmol*, **115**(9): 1129-1133.
- SATO S, HIROOKA K, BABA T, TENKUMO K, NITTA E, SHIRAGA F (2013). Correlation Between the Ganglion Cell-Inner Plexiform Layer Thickness Measured With Cirrus HD-OCT and Macular Visual Field Sensitivity Measured With Microperimetry. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **54**:3046–3051.
- SAWCHYN AK, SLABAUGH MA (2016). Innovations and adaptations in trabeculectomy. *Curr Opin Ophthalmol*, **27**(2):158-163.
- SCHILLER P H, LOGOTHETIS N K (1990). The color-opponent and broad-band channels of the primate visual system. *Trends Neurosci*, **13**(10): 392-398.
- SCHUMAN JS (2008). Spectral domain optical coherence tomography for glaucoma (an AOS thesis). *Trans Am Ophthalmol Soc*, **106**: 426-458.
- SEONG M, SUNG KR, CHOI EH, KANG SY, CHO JW, UM TW, KIM YJ, PARK SB, HONG HE, KOOK MS (2010). Macular and peripapillary retinal nerve fiber layer measurements by spectral domain optical coherence tomography in normal-tension glaucoma. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, **51**(3):1446–1452.
- SHAH S, CHATTERJEE A, MATHAI M, KELLY SP, KWARTZ J, HENSON D, MCLEOD D (1999). Relationship between corneal thickness and measured intraocular pressure in a general ophthalmology clinic. *Ophthalmology*, **106**(11):2154-2160.
- SHAIKH Y, YU F, COLEMAN AL (2014). Burden of undetected and untreated glaucoma in the United States. *Am J Ophthalmol*, **158**:1121–1129.
- SHAPLEY R (1990). Visual sensitivity and parallel retinocortical channels. *Annu Rev Psychol*, **41**:635-658.
- SHI Y, LIU M, WANG X, ZHANG C, HUANG P (2013). Fixation behavior in primary open angle glaucoma at early and moderate stage assessed by the microperimeter MP-1. *J Glaucoma*, **22**(2):169-173.
- SHIH CY, GRAFF ZIVIN JS, TROKEL SL, TSAI JC (2004). Clinical significance of central corneal thickness in the management of glaucoma. *Arch Ophthalmol*, **122**(9):1270-1275.
- SHIN HY, PARK HY, JUNG KI, PARK CK (2013). Comparative Study of Macular Ganglion Cell–Inner Plexiform Layer and Peripapillary Retinal Nerve Fiber Layer Measurement: Structure–Function Analysis. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. **54**(12):7344-7353.

- SHIOSE Y, KITAZAWA Y, TSUKAHARA S, AKAMATSU T, MIZOKAMI K, FUTA R, KATSUSHIMA H, KOSAKI H (1991). Epidemiology of glaucoma in Japan—a nationwide glaucoma survey. *Jpn J Ophthalmol*, **35**(2):133-155.
- SHIRATO S, INOUE R, FUKUSHIMA K, SUZUKI Y (1999). Clinical evaluation of SITA: a new family of perimetric testing strategies. *Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol*, **237**:29-34.
- SOMMER A, TIELSCH JM, KATZ J, QUIGLEY HA, GOTTSCH JD, JAVITT J, SINGH K (1991). Relationship between intraocular pressure and primary open angle glaucoma among white and black Americans. The Baltimore Eye Survey. *Arch Ophthalmol*, **109**:1090–1095.
- SULLIVAN-MEE M, KARIN TRAN MT, PENSYL D, TSAN G, KATIYAR S (2016). Prevalence, Features, and Severity of Glaucomatous Visual Field Loss Measured With the 10-2 Achromatic Threshold Visual Field Test. *Am J Ophthalmol*, **168**:40–51.
- SUNG KR, NA JH, LEE Y (2012). Glaucoma diagnostic capabilities of optic nerve head parameters as determined by Cirrus HD optical coherence tomography. *J Glaucoma*, **21**(7):498-504.
- TAN O, CHOPRA V, LU AT, SCHUMAN JS, ISHIKAWA H, WOLLSTEIN G, VARMA R, HUANG D (2009). Detection of macular ganglion cell loss in glaucoma by Fourier-domain optical coherence tomography. *Ophthalmology*, **116**(12):2305–2314.
- TEICHMAN JC, AHMED IIK (2007). AS-OCT upgrades advance glaucoma care. *Rev Ophthalmol E- News*, **14**(11):1-4.
- TEIXEIRA IC, BRESCIANI-BATTILANA E, BARBOSA DT, CAIXETA-UMBELINO C, PAOLERA MD, KASAHARA N (2015). Correlation between the ganglion cell complex and functional measures in glaucoma patients and suspects. *Int Ophthalmol*, **35**(1):81-87.
- TEKELI O (2012). Optik Koherens Tomografi. *Turkiye Klinikleri J Ophthalmol-Special Topics*, **5**(1):46-53.
- THAM YC, LI X, WONG TY, QUIGLEY HA, AUNG T, CHENG CY (2014). Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta analysis. *Ophthalmology*, **121**(11):2081-2090.
- THE ADVANCED GLAUCOMA INTERVENTION STUDY (AGIS) (1998): 4. Comparison of treatment outcomes within race: seven year results. *Ophthalmology*, **105**(7):1146-1164.
- TIELSCH JM, SOMMER A, KATZ J, ROYALL RM, QUIGLEY HA, JAVITT J (1991). Racial variations in the prevalence of primary open-angle glaucoma. The Baltimore Eye Survey. *JAMA*, **266**(3):369-374.
- TOPOUZIS F, COLEMAN AL, HARRIS A, KOSKOSAS A, FOUNTI P, GONG G, YU F, ANASTASOPOULOS E, PAPPAS T, WILSON MR (2008). Factors associated with undiagnosed open angle glaucoma: the Thessaloniki Eye Study. *Am J Ophthalmol*, **145**:327-335.
- TURALBA AV, GROSSKREUTZ C (2010). A review of current technology used in evaluating visual function in glaucoma. *Semin Ophthalmol*, **25**(5-6):309-316.
- WÄSSLE H, GRÜNERT U, RÖHRENBECK J, BOYCOTT BB (1990). Retinal ganglion cell density and cortical magnification factor in the primate. *Vision Res*, **30**:1897–1911.

- WERNER EB, BISHOP KI, KOELLE J, DOUGLAS GR, LEBLANC RP, MILLS RP, SCHWARTZ B, WHALEN WR, WILENSKY JT (1988). A comparison of experienced clinical observers and statistical tests in detecting visual field loss in glaucoma using automated perimetry. *Arch Ophthalmol*, **106**(5):619-623.
- WEINREB, RN., GARWAY-HEATH DF, LEUNG FA, MEDEIROS FA, LIEBMANN JM (2016). Diagnosis of Primary Open-Angle Glaucoma: Consensus series-10.
- WHEAT, JL, RANGASWAMY, NV, HARWERTH, RS (2012). Correlating RNFL thickness by OCT with perimetric sensitivity in glaucoma patients. *J Glaucoma*, **21**: 95–101.
- WHITACRE M, STEIN RA, HASSANEIN K (1993). The effect of corneal thickness on applanation tonometry. *Am J Ophthalmol*, **115**(5): 592-596.
- WIRBELAUER C, KARANDISH A, HABERLE H, PHAM DT (2005). Noncontact gonioscopy with optical coherence tomography. *Arch Ophthalmol*, **123**(2):179-185.
- WOLLSTEIN G, SCHUMAN JS, PRICE LL, AYDIN A, BEATON SA, STARK PC, FUJIMOTO JG, ISHIKAWA H (2004). Optical coherence tomography (OCT) macular and peripapillary retinal nerve fiber layer measurements and automated visual fields. *Am J Ophthalmol*, **138**(2):218 –225.
- WOLLSTEIN, G, KAGEMANN, L, BILONICK, RA (2012). Retinal nerve fibre layer and visual function loss in glaucoma: the tipping point. *Br J Ophthalmol*, **96**: 47–52.

## EKLER

Ek.1.

### KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Glokomlu hastalarda mikropereometri, optik koherens tomografi ve bilgisayarlı görme alanının karşılaştırılması
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	

ETİK KURULU BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji Binası 06100 Sıhhiye/ANKARA
	TELEFON	0312 595 82 27
	FAKS	0312 310 63 70
	E-POSTA	etik@medicine.ankara.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr.Oya TEKELİ			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Göz Hastalıkları			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI				
	DESTEKLEYİCİ				
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)				
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ				
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 2	<input type="checkbox"/>		
		FAZ 3	<input type="checkbox"/>		
FAZ 4		<input type="checkbox"/>			
Gözlemsel ilaç çalışması		<input type="checkbox"/>			
Tıbbi cihaz klinik araştırması		<input type="checkbox"/>			
In vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları		<input type="checkbox"/>			
İlaç dışı klinik araştırma	<input type="checkbox"/>				
Diğer ise belirtiniz: Metodolojik Araştırma					
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ	<input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ	<input type="checkbox"/>	
	ULUSAL	<input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI	<input type="checkbox"/>	

Etik Kurul Başkanının  
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof.Dr.Mehmet MELLİ  
İmza:

*M. Mellî*



Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

## ÖZGEÇMİŞ

### I- Bireysel Bilgiler

Adı	Serpil
Soyadı	Akar
Doğum yeri ve tarihi	İstanbul, 01.08.1963
Uyruğu	TC
Medeni durumu	Bekar
İletişim adresi ve telefonu	Acıbadem mah. Menekşem sok. Şengün apt. No:3/18 Acıbadem, Üsküdar, İSTANBUL Tel:0533 548 97 17

### II- Eğitimi

Moorfields Göz Hastanesi, Pediatrik Oftalmoloji ve Şaşılık Departmanı (Gözlemci)	2005-2006
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Şaşılık Birimi (Başasistan)	2002-2014
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği (Dr. Araştırma Görevlisi)	1994-1997
Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi	1982-1988
İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi	1980-1982
Kandilli Kız Lisesi	1977-1980

Yabancı dili: İngilizce

### III- Ünvanları

Tıp Doktoru	1988
Göz Hastalıkları Uzmanı	1997
TC Üniversitelerarası Kurul Göz Hastalıkları Doçenti Ünvanı	2014
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Doçentlik Ünvanı	2015
Avrupa Oftalmoloji Yeterlilik Diploması (FEBO)	2015

#### **IV- Mesleki Deneyimi**

Yozgat, Sorgun Merkez Sağlık Ocağı (Pratisyen Hekim)	1989-1990
İstanbul, Çapa Kızılay Kan merkezi (Pratisyen Hekim)	1990-1993
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Göz Hastalıkları Kliniği (Dr. Araştırma Görevlisi)	1994-1997
Ankara, Çubuk Devlet Hastanesi (Göz Hastalıkları Uzmanı)	1998-2002
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Şaşılık Birimi (Başasistan)	2002-2014
Başkent Üniversitesi, İstanbul Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi (Doçent Dr)	2015-Halen

#### **V- Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar**

Türk Oftalmoloji Derneği (TOD)  
Avrupa Şaşılık Derneği (European Strabismus Association-ESA)  
Uluslararası Şaşılık Derneği (International Strabismological Association-ISA)  
Uluslararası Az Görme Araştırmaları ve Rehabilitasyonu Derneği (International Society for Low Vision Research and Rehabilitation-ISLRR)  
American Academy Ophthalmology (AAO)  
Türk -Amerikan Oftalmoloji Derneği (Turkish American Ophthalmic Society-TAOS)  
Türk Cumhuriyetleri Oftalmoloji Derneği (TCOD)  
Türk Tabipler Birliği (TTB)

#### **VI- Bilimsel İlgi Alanları**

Yayımları: Yirmi dört uluslararası, 33 ulusal makale, 86 uluslararası bildiri ve poster, 124 ulusal bildiri ve poster, 1 kitap bölümü yazarlığı

#### **VII- Bilimsel Etkinlikleri**

Verdiği konferans ya da seminerler; Otuz'un üzerinde seminer konuşması

Katıldığı paneller (panelist olarak): On'un üzerinde panel konuşması

#### **VIII- Diğer Bilgiler**

Katıldığı eğitim seminerleri: Yirmi'nin üzerinde eğitim semineri