T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANTALYA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
GÖZ HASTALIKLARI KLİNİĞİ

YIRTIKLI RETİNA DEKOLMANI NEDENİYLE PARS PLANA VİTREKTOMİ YAPILAN VE SİLİKON YAĞI ENJEKSİYONU UYGULANAN GÖZLERDE SİLİKON YAĞI ÇIKARILMASI ÖNCESİ VE SONRASI RETİNAL VASKÜLER YAPILARIN OPTİK KOHERENS TOMOGRAFİ ANJİOGRAFİ İLE ÖN SEGMENT PARAMETRELERİNİN KORNEAL TOPOGRAFİ VE BİYOMETRİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Aybike Sultan Kılar

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

ANTALYA/2023

T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
ANTALYA SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ
GÖZ HASTALIKLARI KLİNİĞİ

YIRTIKLI RETİNA DEKOLMANI NEDENİYLE PARS PLANA VİTREKTOMİ YAPILAN VE SİLİKON YAĞI ENJEKSİYONU UYGULANAN GÖZLERDE SİLİKON YAĞI ÇIKARILMASI ÖNCESİ VE SONRASI RETİNAL VASKÜLER YAPILARIN OPTİK KOHERENS TOMOGRAFİ ANJİOGRAFİ İLE ÖN SEGMENT PARAMETRELERİNİN KORNEAL TOPOGRAFİ VE BİYOMETRİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Aybike Sultan Kılar

Tez Danışmanı:

Doç. Dr. Muhammet Kazim Erol

(TIPTA UZMANLIK TEZİ)

ANTALYA/2023

TEŞEKKÜR

S.B.Ü Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesinde göz hekimliği eğitimim boyunca ve tez hazırlama sürecinde desteklerini, bilgi ve tecrübelerini benden esirgemeyen tez danışmanım değerli hocam Doç. Dr. Muhammet Kazim Erol'a başta olmak üzere, değerli hocalarım; eğitim sorumlumuz Doç. Dr. Berna Doğan'a, idari sorumlumuz Doç. Dr. Fulya Duman'a, Doç. Dr. Devrim Toslak'a, Doç. Dr. Elçin Süren'e, Başasistan Dr. Sibel Yavuz'a, Başasistan Dr. Şenol Sabancı'ya, kliniğimizden emekli olan Doç. Dr. Mehmet Bulut'a ve Doç. Dr. Mustafa Kalaycı'ya teşekkür ederim.

Kliniğimizde birlikte görev yaptığımız tüm uzman doktor çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim. Birlikte asistanlık yaptığımız ve bana her daim destek olan Uzm. Dr. Doğan Durmaz'a, Uzm. Dr. Birumut Gedik'e, Uzm. Dr. Yiğit Çağlar Bozdoğan'a, Uzm. Dr. Hakan Buber'e, Uzm. Dr. Özdemir Yüksel'e, Dr. Berkay Türkmen'e, Dr. Rojbin Ekinci'ye, Dr. Buse Bayram'a, Dr. Metin Eren Demirer'e, Dr. Gürhan Kaplan'a, Dr. Ali Gökoğlu'na, Dr.Fatih Arpacı'ya, Dr. İsmet Selçuk Ertunç'a, Dr. Nazif İlhan'a, Dr. Ulaş Ergüler'e ve Dr. Sait Batuhan Önal'a teşekkür ederim. Kliniğimizde birlikte görev yaptığımız tüm hemşire, personel ve sekreter arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Bu günlere gelmemde büyük emeği olan başta sevgili anne ve babam olmak üzere kardeşlerime, uzmanlık eğitimimin her anında yanımda olan sevgili eşim ve yol arkadaşım Dr. Yılmaz Kılar'a ve ailesine bu süreçteki destekleri ve sevgilerinden dolayı teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR……..i

ÖZET…….....vi

ABSTRACT……..viii

SİMGE ve KISALTMALAR…….x

TABLO LİSTESİ……...xii

RESİM LİSTESİ……xxi

1.GİRİŞ ve AMAÇ……1

2.GENEL BİLGİLER……3

2.1. ÖN SEGMENT……..3

2.1.1 Ön Segment Anatomisi……3

2.1.2. Kornea Anatomisi……...4

2.1.3. Ön Kamara……..5

2.1.4. Ön Kamara Açısı……5

2.1.5. Ön Segment Görüntüleme Yöntemleri……...6

2.1.5.1. Sirius Topografi Cihazı……6

2.1.5.2. Lenstar Optik Biyometri……...7

2.2.VİTREUS……8

2.2.1.Vitreus Anatomisi…….8

2.2.2. Vitreusun Retina Dekolmanındaki Rolü……..9

2.3.RETİNA……10

2.3.1 Retina Anatomisi……10

2.3.2.Retina Histolojisi……13

2.3.3.Retinanın Vasküler Anatomisi……..14

2.3.3.1.Koroidin Kan Dolaşımı……..15

2.3.3.2.Retinanın Kan Dolaşımı…….15

2.3.4. Regmatojen Retina Dekolmanı……17

2.3.4.1.Epidemiyoloji…….18

2.3.4.2. Etyoloji ve Risk Faktörleri……18

2.3.4.3. Köken ve Gelişim …….20

2.3.4.4. Klinik Belirtiler…….21

2.3.4.4.1. Hastalık Belirtileri……..21

2.3.4.4.2. Gözlem ve Bulgular……21

2.3.4.5. Tanı……22

2.3.4.6. Tedavi……22

2.3.4.6.1. Pars Plana Vitrektomi…….22

2.3.4.6.1.1. Pars Plana Vitrektomi Komplikasyonları……24

2.3.4.6.1.1.1. Cerrahi Sırasında Oluşan Problemler……24

2.3.4.6.1.1.2. Cerrahi Sonrası Oluşan Problemler……...25

2.3.4.6.2. Göz İçi Tamponad Maddeler……...26

2.3.4.6.2.1.Silikon Yağı……..27

2.3.4.6.2.1.1.Silikon Yağı Kullanım Endikasyonları……..28

2.3.4.6.2.1.2.Silikon Yağı Komplikasyonları……..29

2.3.4.6.2.1.2.1.Cerrahi Sırasında Oluşabilecek Komplikasyonlar……..29

2.3.4.6.2.1.2.2.Operasyon Sonrası Komplikasyonlar……..30

2.3.5. Optik Koherans Tomografi Anjiografi 31

3. GEREÇ VE YÖNTEM……33

3.1.Hasta Seçimi ve Klinik Muayene…….33

3.2.OKTA Değerlendirmesi……35

3.3.Topografi Değerlendirmesi……...42

3.4.Biyometri Değerlendirmesi……...43

3.5.Cerrahi Yöntem…….44

3.6.İstatistiksel Yöntem……...48

3.7.Örneklem Sayısı……48

4. BULGULAR……...48

4.1. Silikon Yağı İçeren Gözün; Silikon Yağı Çıkarılması Öncesi ve Silikon Yağı Çıkarılması Sonrası 10. Gün, 1. Ay, 3. Ay ve 5. Ay Ölçümlerinin Karşılaştırılması……..49

4.2. Operasyon Geçirmeyen Diğer Gözlerin; Operasyon Geçiren Gözler ile Silikon Yağı Çıkarılması Öncesi ve Silikon Yağı Çıkarılması sonrası 10. Gün, 1. Ay, 3. Ay ve 5. Ay Ölçümlerinin Karşılaştırılması…….65

4.3.Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi İle Verilerin Korelasyonu……91

4.4. EİDGK ve GİB ile Verilerin Korelasyonu……103

4.5. Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi 6 Ay ve Daha Az Olan Gözlerde Silikon Yağı Çıkarılması Öncesi ve Silikon Yağı Çıkarılması Sonrası 10. Gün, 1.Ay, 3. Ay ve 5. Ay OKTA Parametrelerinin Karşılaştırılması…….104

4.6. Operasyon Geçirmeyen Diğer Gözlerin, Operasyon Geçiren ve Silikon Yağı Kalım Süresi 6 Ay ve Daha Az Olan Gözlerle Silikon Yağı Çıkarılması Öncesi ve Silikon Yağı Çıkarılması Sonrası 10.Gün, 1.Ay, 3.Ay ve 5.Ay OKTA Parametrelerinin Karşılaştırılması……118

4.7. Psödofakik Diğer Gözler ile Operasyon Geçiren Gözlerin Ön Kamara Hacmi, Ön Kamara Volümü ve İridokorneal Açı Karşılaştırılması……129

5. TARTIŞMA……..130

5.1.Makula Vasküler Dansite Değerlerinin Karşılaştırılması……131

5.2.Optik Disk Vasküler Dansite Değerlerinin Karşılaştırılması……..138

5.3.Makula Kalınlığının Karşılaştırılması…….140

5.4.Ön Segment Parametrelerinin Karşılaştırılması……..144

6.SONUÇLAR……..146

7.KAYNAKLAR……..150

8.EKLER……...157

ÖZET

Giriş ve Amaç: Yırtıklı retina dekolmanı cerrahisinde kullanılan silikon yağının toksik etkileri litaratürde birçok kez tartışılmış ve kanıtlanmıştır. Silikon yağının göz içi kalım süresi ile bu toksik etkinin pozitif korelasyon gösterdiğini düşünmekteyiz. Aynı zamanda bu toksik etkinin silikon yağı çıkarılması sonrasında ortadan kalması hem retinal parametrelerde hem de ön segment parametrelerinde düzelme sağlayabilir. Bu çalışmanın amacı retina, koroid ve optik sinirin vasküler yapılarınının OKTA cihazıyla aynı zamanda ön segment parametrelerinin korneal topografi ve biyometri cihazıyla silikonlu gözlerin silikon yağı çıkarılması cerrahisi öncesi ve silikon yağı çıkarılması cerrahisi sonrası incelenip diğer gözleri ile karşılaştırılması; aynı zamanda bu parametrelerdeki değişikliklerin en iyi düzeltilmiş görme düzeyi ve göz içi silikon yağı kalım süresi ile korelasyonu değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya yırtıklı retina dekolmanı sebebiyle PPV ve silikon yağı enjeksiyonu uygulanan 28 hasta dahil edilmiştir. Tüm hastalar çalışmada yer alan tek bir cerrah tarafından opere edilmiştir. Hastaların operasyon öncesi 1. hafta ve operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay her seferinde en iyi düzeltilmiş görme keskinliğine bakılmış, tam bir biyomikroskopik ön - arka segment ve fundus muayenesi yapımıştır. Çalışmayı yapan doktor tarafından hastaların her iki gözünün refraktometre, tonometre, OKTA, SİRİUS Korneal Topografi ve LENSTAR Biyometri cihazları ile ölçümleri yapılmıştır ve verileri kayıt edilmiştir. Operasyon sonrası komplikasyon gelişen hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir.

Bulgular: Çalışamaya katılan 28 hastanın %21,4'ü kadın, %78,6'sı erkektir. Hastaların yaş ortalaması 56,39±9,70 (40-73)'dir. Göz içi silikon yağı kalım süresi (ay) ise ort. 6,35±3,38 (2-13)'dir (15 hasta ≤ 6 ay). PPV ve silikon yağı enjeksiyonu uygulanan gözlerin diğer gözlere göre yüzeyel kapiller pleksus, derin kapiller pleksus, koryokapillaris ve optik disk vasküler dansite değerleri daha düşük idi. İç retina parafovea kalınlığında incelme mevcut idi. Silikon yağı çıkarılması sonrası iç retina parafovea kalınlığında artış mevcut idi. Silikon yağı çıkarılması sonrası radyal peripapiller kapiler disk içi dansite değerlerinde artış mevcut idi. Silikon yağı kalım süresi 6 ay ve daha az olan gözlerde PPV ve silikon yağı enjeksiyonu sonrası diğer gözlere göre yüzeyel kapiller pleksus, derin kapiller pleksus total ve üst yarı alan

vasküler dansite değerleri ve optik disk vasküler dansite değerleri daha düşük idi. İç retina parafovea kalınlığında incelme mevcut idi. Silikon yağı çıkarılması sonrası iç retina parafovea kalınlığında artış mevcut idi ancak istatistiksel olarak anlamlı değildi. Silikon yağı çıkarılması sonrası radyal peripapiller kapiler disk içi dansite değerlerinde artış mevcut idi. RSLT kalınlığı silikon yağı içeren gözler ve diğer gözler arasında istatistiksel olarak anlamlı değişiklik göstermedi. Ancak silikon yağı çıkarılması sonrası RSLT kalınlığı azalmakta ve vertikal C/d oranı artmakta idi. Göz içi silikon yağı kalım süresi parametreler ile korelasyon göstermedi. Silikon yağı çıkarılması sonrası EİDGK artış görüldü. EİDGK ile optik disk vasküler dansite parametreleri arasında pozitif korelasyon mevcut idi. PPV ve silikon yağı enjeksiyonu uygulanan gözlerde diğer fakik gözlere göre ön kamara volümü, ön kamara hacmi ve iridokorneal açı değerleri daha yüksek idi ve bu yükseklik silikon yağı çıkarılması sonrasıda mevcut idi. Diğer psödofakik gözler ile anlamlı bir fark yoktu.

Sonuç: PPV ve silikon yağı enjeksiyonun göz içi silikon yağı kalım süresinden bağımsız olarak hem yüzeyel hem de derin kapiller pleksusta vasküler yetmezliğe neden olmaktadır. Silikon yağının göz içinden çıkarıldıktan sonra uzun vadede retinal vaskülarite üzerine belirgin etkisi saptanmamıştır ve vasküler yetmezlik devam etmektedir. Silikon yağının göz içinden ne zaman çıkarılacağı konusunda hala fikir birliği sağlanamamıştır. Bu sürenin 6 aydan daha kısa olması gerektiğinin düşünmekteyiz. Örneklem hasta sayımız yeterli olmasına rağmen göz içi silikon kalım süresinin gruplar halinde değerlendirildiği daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu çalışmaların artmasıyla silikon yağı göz içi kalım süresi ile ilgili fikir birliği sağlanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Korneal Topografi, OKTA, Ön Segment Parametreleri, Pars Plana Vitrektomi, Retina Dekolmanı, Silikon Yağı

ABSTRACT

Introduction and Aim: The toxic effects of silicone oil used in rhegmatogenous retinal detachment surgery have been discussed and proven many times in the literature. We think that this toxic effect is positively correlated with the intraocular residence time of silicone oil. At the same time, the disappearance of this toxic effect after silicone oil removal may provide improvement in both retinal parameters and anterior segment parameters. The aim of this study is to examine the vascular structures of the retina, choroid and optic nerve with the OCTA device, as well as the anterior segment parameters with the corneal topography and biometry device, in silicone eyes before and after silicone removal surgery, and to compare them with healthy eyes; ıt is also to evaluate the correlation of changes in these parameters with best-corrected vision level and intraocular silicone oil residence time.

Material and Methods: 28 patients who underwent PPV and silicone oil injection due to rhegmatogenous retinal detachment were included in the study. All patients were operated on by a single surgeon in the study. The best-corrected visual acuity of the patients was checked at the 1st week before the operation and at the 10th day, 1st month, 3rd month and 5th month after the operation, and a complete biomicroscopic anterior - posterior segment and fundus examination was performed. Measurements of both eyes of the patients were made by the doctor conducting the study using refractometry, tonometry, OCTA, SIRIUS Corneal Topography and LENSTAR Biometry devices, and the data were recorded. Patients who developed complications after the operation were not included in the study.

Results: Of the 28 patients participating in the study, 21.4% were female and 78.6% were male. The average age of the patients is 56.39±9.70 (40-73). The average residence time (months) of intraocular silicone oil is 6.35±3.38 (2-13) (15 patients ≤ 6 months). The superficial capillary plexus, deep capillary plexus, choriocapillaris and optic disc vascular density values of the eyes that received PPV and silicone oil injection were lower than the healthy eyes. There was thinning in the thickness of the inner retina parafovea. There was an increase in inner retina parafoveal thickness after silicone oil removal. There was an increase in radial peripapillary capillary intradisc density values after silicone oil removal. Superficial capillary plexus, deep capillary

plexus total and upper half area vascular density values, and optic disc vascular density values were lower in eyes with silicone oil infusion time of 6 months or less, compared to healthy eyes, after PPV and silicone oil injection. There was thinning in the thickness of the inner retina parafovea. There was an increase in inner retina parafoveal thickness after silicone oil removal, but it was not statistically significant. There was an increase in radial peripapillary capillary intradisc density values after silicone oil removal. RNFL thickness did not show a statistically significant change between eyes containing silicone oil and healthy eyes. However, after silicone oil removal, RNFL thickness decreased and vertical C/d ratio increased. Intraocular silicone oil residence time did not correlate with the parameters. BCVA increased after silicone oil removal. There was a positive correlation between BCVA and optic disc vascular density parameters. Anterior chamber volume, anterior chamber volume, and iridocorneal values were higher in eyes that received PPV and silicone oil injection than in other faic eyes, and this was present after removal of the melting silicone oil. There was no significant difference with other pseudophakic eyes.

Conclusion: PPV and silicone oil injection cause vascular insufficiency in both superficial and deep capillary plexus, regardless of the intraocular silicone oil residence time. No significant effect of silicone oil on retinal vascularity has been detected in the long term after intraocular administration, and vascular insufficiency continues. There is still no consensus on when to remove silicone oil from the eye. We think that this period should be shorter than 6 months. Although our sample number of patients is sufficient, more studies are needed to evaluate intraocular silicone retention time in groups. As these studies increase, a consensus can be reached regarding the intraocular residence time of silicone oil.

Key words: Corneal Topography, OCTA, Anterior Segment Parameters, Pars Plana Vitrectomy, Retinal Detachment, Silicone Oil

SİMGE ve KISALTMALAR

RD	Retina Dekolmanı
YRD	Yırtıklı Retina Dekolmanı
RPE	Retina Pigment Epiteli
PPV	Pars Plana Vitrektomi
PVR	Proliferatif Vitreoretinopati
RPKP	Radyal Peripapiller Kapiller Pleksusun
RSLT	Retina Sinir Lifi Tabakası
RPK	Radyal Peripapiller Kapiller
GİB	Göz İçi Basıncının
GİL	Göz İçi Lens
İOL	İntra Oküler Lens
AU	Aksiyel Uzunluk
İLM	İnternal Limitan Membran
NRS	Nörosensöryel Retina
AVD	Arka Vitreus Dekolmanı
D	Diyoptri
G	Gauge
EKKE	Ekstrakapsüler Katarakt Ekstraksiyonu
OKT	Optik Koherans Tomografisi
OKTA	Optik Koherens Tomografi Anjiyografi
USG	Ultrasonografi

Cst	Santistok
PDMS	Polidimetilsiloksan
SSADA	Split Spektrum Amplitüd Dekorelasyon Anjiyografi
SD-OKT	Spectral Domain Optik Koherens Tomografi
YKP	Yüzeyel Kapiller Pleksus
DKP	Derin Kapiller Pleksus
FAZ	Foveal avasüler zon
ETDRS	Early Treatment Diabetic Retinopathy Study
KKA	Koryokapillaris Kan Akımı
SKK	Santral Kornea Kalınlıkları
ÖKV	Ön Kamara Volümü
ÖKD	Ön Kamara Derinliği
HACD	Yatay Ön Kamara Çapı
LLÖ	Limbustan Limbusa Ölçüm
İKA	İridokorneal Açı
ÖKA	Ön Kamara Açısı
EİDGK	En İyi Düzeltilmiş Görme Keskinliği

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: Yaş, cinsiyet ve göz içi silikon yağı kalım süresi ortalamaları.

Tablo 2: Yüzeysel kapiller pleksus total dansite, yüzeysel kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve yüzeysel kapiller pleksus alt yarı alan dansitenin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması.

Tablo 3: Yüzeysel kapiller pleksus fovea dansite, parafovea dansite ve perifovea dansite ölçümlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması.

Tablo 4: Derin kapiller pleksusun total, üst yarı alan ve alt yarı alan dansitesinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 5: FAZ ve dış retina kan akımı değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 6: Derin kapiller pleksus fovea dansite, parafovea dansite ve perifovea dansite ölçümlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması.

Tablo 7: Koryokapillaris kan akımı, non flow alan ve koroid kalınlığı değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 8: RSLT ve vertical C/d oranının operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 9: RPK total dansite ve disk içi dansitenin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 10: RPK peripapiller, üst yarı alan ve alt yarı alan dansitesinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 11: Küçük damarlar RPK total, disk içi ve peripapiller dansitenin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 12: Küçük damarlar RPK peripapiller üst yarı ve alt yarı dansitenin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 13: Total retina fovea, parafovea ve perifovea kalınlığın operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 14: İç retina fovea, parafovea ve perifovea kalınlığın operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 15: Dış retina fovea, parafovea ve perifovea kalınlığın operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 16: Curv apex ve ön kamara volümünün operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 17: Ön kamara derinliğinin, iridokorneal açının ve kornea kalınlığının operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 18: HACD, aksiyel uzunlık ve MKK'nın operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 19: K1 ve K2 değişkenlerin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 20: Astigmatizmanın operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 21: LLÖ ve EİDGK'nin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 22: Astigmatizma, GİB ve pakimetri değerlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 23: Antiglokomatöz ilaç sayısının operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 24: Yüzeysel kapiller pleksus total dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 25: Yüzeysel kapiller pleksus üst ve alt yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 26: Yüzeysel kapiller pleksus fovea dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 27: Yüzeysel kapiller pleksus parafovea ve perifovea dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 28: Derin kapiller pleksus fovea dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 29: Derin kapiller pleksus total, üst ve alt yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 30: Derin kapiller pleksus parafovea ve perifovae dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 31: FAZ ve dış retina kan akımı değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 32: Koryokapillaris kan akımı ve nonflow alan değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 33: Koroid kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 34: RSLT değerinin ve vertikal C/d oranının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 35: RPK total ve disk içi dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 36: RPK peripapiller dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 37: RPK peripapiller üst ve alt yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 38: Küçük damarlar RPK peripapiller dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 39: Küçük damarlar RPK total ve disk içi dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 40: Küçük damarlar RPK peripapiller üst ve alt yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 41: Total retina fovea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 42: Total retina parafovea ve perifovea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 43: İç retina fovea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 44: İç retina parafovea ve perifovea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 45: Dış retina fovea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 46: Dış retina parafovea ve perifovea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 47: Ön kamara derinliğinin ve kornea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 48: Curv Apex ve ön kamara volümünün diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 49: HACD ve iridokorneal açının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 50: Aksiyel uzunluğun ve merkezi kornea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 51: K1 ve K2 değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 52: LLÖ ve astigmatizmanın diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 53: EİDGK ve astigmatizmanın diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 54: GİB ve pakimetri değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 55: Göz içi silikon yağı kalım süresi (ay) ile yüzeysel kapiller pleksus total dansite, yüzeyel kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve yüzeyel kapiller pleksus alt yarı alan dansite arasındaki ilişki

Tablo 56: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile yüzeysel kapiller pleksus fovea dansite, yüzeyel kapiller pleksus parafovea dansite ve yüzeyel kapiller pleksus perifovea dansite arasındaki ilişki

Tablo 57: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile derin kapiller pleksus total dansite, derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite arasındaki ilişki

Tablo 58: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile derin kapiller pleksus fovea dansite, derin kapiller pleksus parafovea dansite ve derin kapiller pleksus perifovea dansite arasındaki ilişki

Tablo 59: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile FAZ, dış retina kan akımı ve koryokapillaris kan akımı arasındaki ilişki

Tablo 60: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile nonflow alan, koroid kalınlığı ve RSLT arasındaki ilişki

Tablo 61: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile vertikal c/d oranı, tüm damarlar RPK total dansite ve RPK disk içi dansite arasındaki ilişki

Tablo 62: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile tüm damarlar RPK peripapiller dansite, RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite arasındaki ilişki

Tablo 63: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile küçük damarlar RPK total dansite, RPK disk içi dansite ve RPK peripapiller dansite arasındaki ilişki

Tablo 64: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile küçük damarlar RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite arasındaki ilişki

Tablo 65: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile total retina fovea kalınlığı, total retina parafovea kalınlığı, total retina perifovea kalınlığı arasındaki ilişki

Tablo 66: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile iç retina fovea kalınlığı, iç retina parafovea kalınlığı, iç retina perifovea kalınlığı arasındaki ilişki

Tablo 67: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile dış retina fovea kalınlığı, dış retina parafovea kalınlığı, dış retina perifovea kalınlığı arasındaki ilişki

Tablo 68: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile ön kamara derinliği, iridokorneal açı, kornea kalınlığı apex arasındaki ilişki

Tablo 69: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile curv apex, ön kamara volümü, yatay ön kamara çapı (HACD) arasındaki ilişki

Tablo 70: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile aksiyel uzunluk ve merkezi kornea kalınlığı arasındaki ilişki

Tablo 71: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile K1, K2 ve astigmatizma arasındaki ilişki

Tablo 72: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile LLÖ, en iyi düzeltilmiş görme keskinliği (LogMar) ve astigmatizma (otorefraktometre) arasındaki ilişki

Tablo 73: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile göz içi basınç ve pakimetri arasındaki ilişki

Tablo 74: Göz içi silikon kalım süresi 6 aydan daha az olan hastalarda yüzeyel kapiller pleksus total dansite, yüzeyel kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve yüzeyel kapiller pleksus alt yarı alan dansite değerlerinin silikon yağı çıkarılması öncesi ile silikon yağı çıkarılması sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 75: Yüzeyel kapiller pleksus fovea dansite, yüzeyel kapiller pleksus parafovea dansite ve yüzeyel kapiller pleksus perifovea dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 76: Derin kapiller pleksus total dansite, derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 77: Derin kapiller pleksus fovea dansite, derin kapiller pleksus parafovea dansite ve derin kapiller pleksus perifovea dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 78: FAZ ve dış retina kan akımı operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 79: Koryokapillaris kan akımı ve nonflow alan operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 80: RSLT ve vertical C/d operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 81: Tüm damarlar RPK total dansite ve RPK disk içi dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 82: Tüm damarlar RPK peripapiller dansite, RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 83: Küçük damarlar RPK total dansite ve RPK disk içi dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 84: Küçük damarlar RPK peripapiller dansite, RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 85: Total retina fovea kalınlık, total retina parafovea kalınlık ve total retina perifovea kalınlık operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 86: İç retina fovea kalınlık, İç retina parafovea kalınlık ve İç retina perifovea kalınlık operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 87: Dış retina fovea kalınlık, dış retina parafovea kalınlık ve dış retina perifovea kalınlık operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

Tablo 88: Yüzeysel kapiller pleksus total dansite değerlerinin diğer göz ile göz içi silikon kalım süresi 6 aydan daha az olan hasta gözün operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 89: Yüzeysel kapiller pleksus üst yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözün operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 90: Yüzeysel kapiller pleksus fovea ve parafovea dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözün operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 91: Yüzeysel Kapiller Pleksus Perifovea Dansite (%) değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 92: Derin kapiller pleksus total ve üst yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözün operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 93: Derin kapiller pleksus fovea ve alt yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözün operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 94: Derin kapiller pleksus parafovea ve perifovea dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözün operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 95: FAZ ve dış retina kan akımı değerlerinin diğer göz ile hasta gözün operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 96: Koryokapillaris kan akımı ve nonflow alan değerlerinin diğer göz ile hasta gözün operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 97: Koroid kalınlığı ve RSLT değerlerinin diğer göz ile hasta gözün operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 98: Vertikal C/d oranının diğer göz ile hasta gözün operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 99: Tüm damarlar RPK total ve disk içi dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözün operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 100: Tüm damarlar RPK peripapiller, peripapiller üst yarı alan ve peripapiller alt yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözün operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

Tablo 101: Psödofakik diğer göz ile psödofakik hasta gözlerde ön kamara hacmi, ön kamara volümü ve iridokorneal açı değerlerinin karşılaştırılması

RESİM LİSTESİ

Resim 1: Ön segment anatomisi

Resim 2: Kornea tabakalarının kesitsel gösterimi

Resim 3: İridokorneal açı elemanlarının önden arkaya doğru şematik görüntüsü

Resim 4: Sirius Topografi Cihazı

Resim 5: Lenstar Optik Biyometri

Resim 6: Vitreus anatomisi

Resim 7: Retina arka kutup yapılarının topografik anatomisi

Resim 8: Retina tabakalarının histolojik görüntüsü

Resim 9: Oküler dolaşımın anatomisi A.Optik sinir boyunca uzanan, retina ve koroidin damar beslemesi B. Retina ve koroid damar sistemi

Resim 10: Parafoveal damar ağının şematik gösterimi

Resim 11: Kullanılan silikon yağları ve fiziksel özellikleri

Resim 12: Spectral-domain optik koherens tomografi anjiyografi (OKTA) cihazı

Resim 13: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın diğer gözüne ait OKTA'da elde edilen vasküler dansite değerleri

Resim 14: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın diğer gözüne ait OKTA'da elde edilen FAZ değeri

Resim 15: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın diğer gözüne ait OKTA'da elde edilen koryakapilleris kan akımı değeri

Resim 16: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın diğer gözüne ait OKTA'da elde edilen optik disk vasküler dansite değerleri

Resim 17: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın ameliyat öncesi silikon yağı içeren gözüne ait OKTA'da elde edilen vasküler dansite değerleri

Resim 18: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın ameliyat öncesi silikon yağı içeren gözüne ait OKTA'da elde edilen FAZ değeri

Resim 19: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın ameliyat öncesi silikon yağı içeren gözüne ait OKTA'da elde edilen koryokapillaris kan akımı değeri

Resim 20: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın ameliyat öncesi silikon yağı içeren gözüne ait OKTA'da elde edilen optik disk vasküler dansite değerleri

Resim 21: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın silikon yağı çıkarılması operasyonu geçiren gözünün 3. ay OKTA'da elde edilen vasküler dansite değerleri

Resim 22: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın silikon yağı çıkarılması operasyonu geçiren gözünün 3. ay OKTA'da elde edilen FAZ değeri

Resim 23: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın silikon yağı çıkarılması operasyonu geçiren gözünün 3. ay OKTA'da elde edilen koryokapillaris kan akımı değeri

Resim 24: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın silikon yağı çıkarılması operasyonu geçiren gözünün 3. ay OKTA'da elde edilen optik disk vasküler dansite değerleri

Resim 25: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın diğer gözünün korneal topografi resmi, iridokorneal açı hesaplanması.

Resim 26: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın ameliyat öncesi silikon yağı içeren gözüne ait korneal topografi resmi, iridokorneal açı hesaplanması.

Resim 27: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın silikon yağı çıkarılması operasyonu geçiren gözünün 3. Ay korneal topografi resmi, iridokorneal açı hesaplanması.

Resim 28: Bir hastanın optik biyometri verilerinin analiz resmi

Resim 29a: Bir hastanın yırtıklı retina dekolmanı optos resmi

Resim 29b: Aynı hastanın PPV + silikon yağı enjeksiyonu sonrası optos resmi

Resim 30a: Bir hastanın yırtıklı retina dekolmanı optos resmi

Resim 30b: Aynı hastanın PPV + silikon yağı enjeksiyonu sonrası optos resmi

Resim 30c: Aynı hastanın silikon yağı çıkarılması sonrası optos resmi

Resim 31: Bir hastanın silikon yağı çıkarılması sonrası optos resmi

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Yırtıklı retina dekolmanı (YRD), görmeyi tehdit eden bir hastalıktır. Vitreusun retinal yırtıktan geçerek nörosensöryal tabaka ile retina pigment epiteli (RPE) arasına girmesiyle karakterizedir. Bu hastalık, vitreus çekintisinin nörosensöryal retinada tam kat yırtığa neden olduğu bir patolojiyi temsil eder. Yıllık insidansı yaklaşık 13/100.000'dir ve yaşam boyu görülme riski yaklaşık %0.06'dır. Bu hastalık erkeklerde kadınlara göre 1,3 kat daha fazla görülür. Bir gözünde YRD gelişen kişilerin diğer gözünde de 10 yıl içinde YRD gelişme ihtimali %10'dur (1-3).

YRD tedavisi cerrahi müdahaleyi gerektirir ve amacı retinanın hem fonksiyonel hem de anatomik bütünlüğünü yeniden sağlamaktır. Günümüzde YRD tedavisinde üç temel cerrahi yöntem uygulanmaktadır: skleral çökertme, pnömatik retinopeksi ve pars plana vitrektomi (PPV). Ancak, bu üç yöntem arasında en yaygın olarak tercih edileni PPV'dir (1).

PPV sırasında, boşalan vitreus boşluğunu doldurmak ve retina ile RPE arasındaki yapışıklığı sürdürmek amacıyla intraoküler tamponad maddeler kullanılır. Bu maddeler arasında silikon yağları, gazlar (örneğin SF6, C3F8) ve hava bulunur (4).

Silikon yağı, ilk kez 1962 yılında Cibis tarafından vitreoretinal cerrahide kullanılmıştır. Bu madde, özellikle proliferatif vitreoretinopati (PVR) riski yüksek olan gözlerde tercih edilir. Ayrıca, dev yırtıklı retina dekolmanı durumunda, uzun süre yatış pozisyonunu sürdüremeyecek hastalarda, ağır diyabetik retinopatide, tek gözlü hastalarda, postoperatif erken görsel rehabilitasyonu hedefleyen durumlarda, uçak yolculuğu yapacak kişilerde ve özellikle nüks dekolman vakalarında daha uzun süreli tamponad etkisi sağlama amacıyla tercih edilmektedir (5).

Silikon yağının göz içinde uzun süre kalmasından dolayı genellikle mekanik bası etkisine bağlı olmak üzere birçok komplikasyonu mevcuttur. Ön kamaraya geçen silikon yağı endotel disfonksiyonuna sebep olmakta, büllöz keratopati ve uzun dönemde band keratopatiye neden olmaktadır. Silikon yağına bağlı enflamasyon, pupiller blok, emülsifiye silikonun trabekülleri tıkaması, açıda sineşi oluşturmasıyla göz içi basıncında belirgin yükselmelere sebep olabilir (6).

Silikon yağının meydana getirdiği enflamasyon nedeniyle kistoid makula ödemi, epiretinal membran formasyonu, generalize ganglion hücre hasarı ve bası etkisiyle optik nöropati ve iç retinal katmanlarda incelme yapabilmektedir (7).

Silikon yağı, mekanik ve toksik etki ile birçok komplikasyona neden olabildiği gibi retinal ve koroidal dolaşım üzerine de negatif bir etkisi olabilir. Silikon yağı uygulanan gözlerde koroidal ve retinal kan akımının azalması mikroanjiopatiyle ilişkili olabilir ve iskemiyle sonuçlanabilir. Silikon yağının retinal tabakalarda incelmeye neden olduğuna dair birçok yayın mevcuttur. Bu incelme bası ve toksik etkinin yanı sıra retinal vaskülarizasyonun olumsuz etkilenerek dokuların hipoksik kalmasıyla da ilişkili olabilir (8-11).

Optik koherens tomografi anjiyografi (OKTA), retinal ve koroidal mikrosirkülasyonu kan akımını görselleştirmek için kullanılan güncel, yeni ve girişimsel olmayan bir yöntemdir (12). OKTA, maküler kapiller pleksustaki hem yüzeysel hem de derin damar yoğunluğunu ve bu tabakalardaki foveal avasküler bölgeyi değerlendirebilmektedir. Optik disk çevresinin kan sirkülasyonundan sorumlu olan radyal peripapiller kapiller pleksusun (RPKP) yüzeyel parçası ve derin parçasının bir kısmı (prelaminer bölge ve lamina kribroza bölgesi) OKTA cihazı ile incelenebilmektedir. Ayrıca retina sinir lifi tabakası (RSLT) kalınlığı gibi optik sinir parametreleri de cihaz ile ölçülebilmektedir (13-14).

YRD cerrahisi uygulanan ve silikon yağı enjeksiyonu uygulanan gözlerde birçok retinal parametrelerde değişiklikler görülmüş ve bu durum silikon yağı ile ilişkilendirilmiştir. Silikon yağı çıkarılması cerrahisi sonrası retinal parametrelerde düzelme olup olmayacağı merak edilmiş ve bu alanda da birçok çalışma yapılmıştır.

Bizde bu çalışmamızda yırtıklı retina dekolmanı nedeniyle 2022-2023 yılları arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği'nde PPV ile beraber silikon yağı enjeksiyonu uygulanan hastaların silikon yağı çıkarılması cerrahisi öncesi ve sonrası retina parametrelerini cerrahi uygulanmayan gözleri ile karşılaştırmayı, silikon yağı çıkarılması sonrası bu parametrelerde değişiklik olup olmadığını, aynı zamanda silikon yağının göz içi kalım süresinin ve görme keskinliğinin bu parametreler ile korelasyonunu değerlendirmeyi planladık.

Bu çalışmamızda aynı zamanda ön segment parametrelerinin de değerlendirilmesi ve silikon yağı çıkarılması öncesi ve sonrası bu parametrelerdeki değişikliklerin diğer gözleri ile karşılaştırılıp incelenmesi planlanıldı. Silikon yağı çıkarılması öncesi ve sonrası ön segment parametrelerindeki değişikleri incelemek için çalışmamızda Sirius Topografi Cihazı ile Lenstar Biyometri Cihazı kullanılmıştır.

Literatürde PPV ile silikon yağı uygulanan gözlerde ön segment parametrelerindeki değişiklikler (ön kamara hacmi, derinliği ve açısı, merkezi kornea kalınlığı, keratometri değerleri, astigmatizma) incelenmiş olup silikon yağı çıkarılması cerrahisi sonrasında meydana gelen değişiklikleri inceleyen çalışmaların yetersiz olduğunu düşünmekteyiz (15-17). Bizde bu çalışmamızla yine silikon yağı göz içi kalım süresinin, EİDGK'nin ve GİB'nın bu ön segment parametre değerleri ile korelasyonunu göstermeyi planladık.

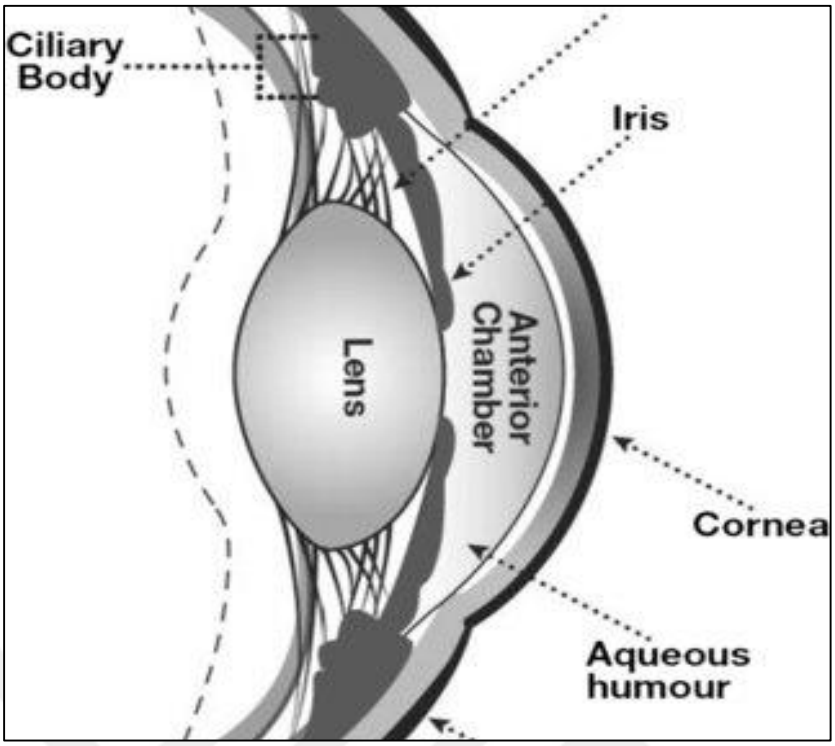
2.GENEL BİLGİLER

2.1. ÖN SEGMENT

2.1.1 Ön Segment Anatomisi

Göz, fiziksel olarak küresel bir yapıya benzese de tam anlamıyla bir küre değildir. Gözün ön segmenti; ön kısımda kornea, iris, lens ve sklera tarafından oluşturulur (Resim 1). Ön segment iki ana bölüme ayrılır: ön kamara ve arka kamara.

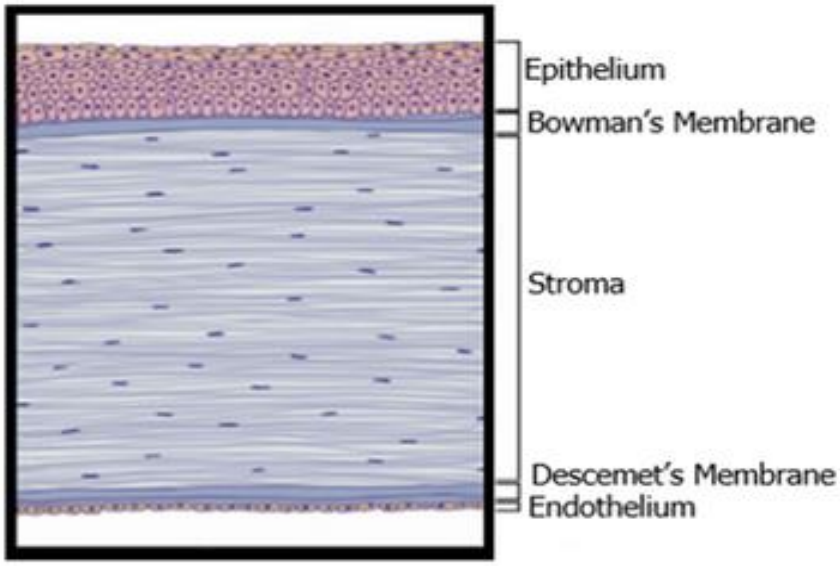
Ön kamara, kornea ile iris arasındaki boşluğu ifade eder ve yaklaşık 3 mm derinliğe ve ortalama 250 µL hacme sahiptir. Arka kamara, iris ve siliyer cismin arkasında, lensin ve vitreusun önünde bulunur ve hacmi ortalama 60 µL'dir. Her iki kamarada da aköz sıvı bulunur. Ön segment, gözün işlevselliği için kritik öneme sahiptir ve ışığın göz içine girmesini kolaylaştırır. Aynı zamanda aköz sıvının dolaşımını düzenler ve göz içi basıncını korur, bu da göz sağlığını sürdürmek için hayati öneme sahiptir. Gözün organogenezisi, 4-6. gestasyonel haftalar arasında başladığı bilinirken, ön segmentin oluşumu 6-16. haftalarda tamamlanır (18,19).



Resim 1: Ön segment anatomisi (Shen, J. Lu, G. W. & Hughes, P. Targeted Ocular Drug Delivery with Pharmacokinetic/Pharmacodynamic Considerations. *Pharm Res* 35, 217, 2018.)

2.1.2. Kornea Anatomisi

Kornea, göz küresinin ön kısmında yer alan ve tüm gözün yaklaşık 1/6'sını oluşturan şeffaf bir tabakadır. Sklera ile birlikte gözün dış kısmını oluşturan fibroz bir tabakadır. Korneanın kırma gücü, ön ve arka yüzeyi ile sağlanır. Ortalama olarak 43 diyoptri (D) civarındadır. Korneanın kalınlığı, merkezde en ince olduğu (ortalama 540 µm) ve dışa doğru gidildikçe kalınlaştığı bir yapıya sahiptir. Kornea, avasküler (damarsız) bir dokudur. Besin maddeleri korneaya ön yüzeyde gözyaşı filmi, arka yüzeyde ise aköz sıvı aracılığıyla ulaştırılır ve metabolik atıklar bu yollarla uzaklaştırılır. Ayrıca, kornea, zengin bir sinir ağına sahiptir ve bu sinirler trigeminal sinirin 1. dalından kaynaklanır. Sinir pleksusları, korneanın alt epitelyal tabakası ile stromal tabakasında bulunur. Kornea, toplamda beş farklı tabakadan oluşur. Bunlar epitel tabakası, bowman tabakası, stroma, descemet tabakası ve endoteldir (Resim 2). Gözün optik sistemi içinde önemli bir rol oynar. Bu tabakalar, korneanın işlevselliğini ve şeffaflığını korumasına yardımcı olur (20).



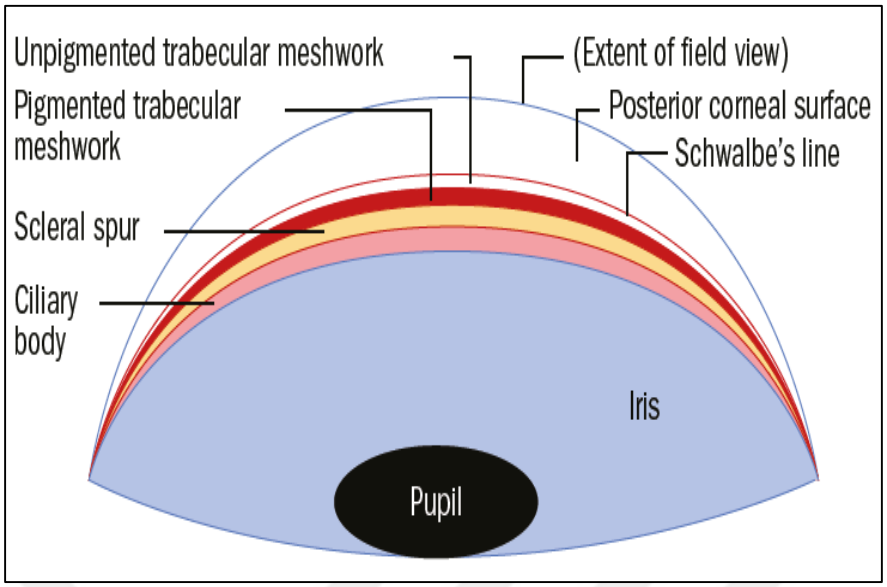
Resim 2: Kornea tabakalarının kesitsel gösterimi (Orash Mahmoud Salehi A, Heidari-Keshel S, Poursamar SA, Zarrabi A, Sefat F, Mamidi N, Behrouz MJ, Rafienia M. Bioprinted Membranes for Corneal Tissue Engineering: A Review. Pharmaceutics. 2022 Dec 14;14(12):2797.)

2.1.3. Ön Kamara

Ön kamara, gözün ön kısmında bulunan ve iris diyaframı tarafından sınırlanan bir bölgedir. Ancak bu kamaranın derinliği farklı durumlarda değişebilir. Afak, psödofakik ve miyop gözlerde genellikle daha derinken, hipermetropik gözlerde daha sığdır. Normal bir gözde, ön kamara derinliği merkezde yaklaşık 3 mm civarındadır ve kamara hacmi yaklaşık 200 µL'dir. Ön kamara en büyük çapı, genellikle kornea çapı ile benzerdir ve 11,3 ile 12,4 mm arasında değişebilir. Ancak ön kamara en dar bölgesi açıdır. İris, siliyer cisme doğru hareket ettiğinde bu açıyı biraz genişletebilir.

2.1.4. Ön Kamara Açısı

Gözün ön kamara açısı, periferal kornea ile irisin birleştiği kritik bir noktadır ve iridokorneal açı olarak da adlandırılır. Bu bölge, göz içi sıvısının ön kamara bölgesinden ayrılmasını sağlayan en önemli anatomik yapıdır. İridokorneal açıda, önde arkaya doğru sıralayacak olursak; Schwalbe çizgisi, trabeküler ağ, skleral mahmuz, siliyer cisim bandı ve iris kökü bulunur (resim 3).



Resim 3: İridokorneal açı elemanlarının önden arkaya doğru şematik görüntüsü (Inflammatory disease of the posterior chamber, Ceri Probert, Optician, vol.2012, no.12)

Günümüzde, açı derecelendirmesi için en sık tercih edilen yöntemlerden biri Shaffer sistemi olarak bilinir. Shaffer sistemi, ön kamara açısının değerlendirilmesinde kullanılır. Bu yöntemde, iris ön yüzeyi ile trabekülumun iç yüzeyinden geçen iki hayali çizginin arasındaki açıklığa göre açı, dardan genişe olmak üzere 0 ile IV arasında derecelendirilir (21).

2.1.5. Ön Segment Görüntüleme Yöntemleri

Ön segment görüntülemesi için pek çok farklı cihaz bulunsa da, bu çalışmada kullanılan Sirius topografi ve biyometri cihazıdır.

2.1.5.1. Sirius Topografi Cihazı

Korneanın ön ve arka yüzeyinin yüksek hassasiyetle ölçüldüğü bir görüntüleme cihazıdır. Bu cihaz, keratometrik indeksler, elevasyon haritaları, ön kamara derinliği, iridokorneal açı ve pupilla değerleri gibi kornea ve göz içi yapılarının ayrıntılı bilgilerini sunar.

Sirius, Scheimpflug kamera ve Plasido disk görüntüleme sistemlerini birleştirir. Plasido disk tabanlı kornea topografileri, bir Plasido diski, diskin ortasında bir videokamera ve kornea yüzeyinden yansıyan konsantrik halkaların görüntülerini işleyen bir bilgisayardan oluşur. Korneanın eğimi arttıkça halkalar birbirine yakın ve

renk skalasında sıcak renklerle gösterilirken, daha düz bölgeler daha geniş ve soğuk renklerle temsil edilir. Scheimpflug görüntüleme sistemi ise mavi LED slit ışığı ile dönen bir Scheimpflug kamera, pupilla konturlarını ve hastanın fiksasyonunu izleyen bir statik kamera ve görüntüleri analiz eden bir bilgisayardan oluşur. Bu sistem, gözün ön segment anatomik yapılarına geniş bir odaklama kapasitesiyle bakar. Sirius cihazı, kornea ön ve arka yüzeyinin detaylı kurvatür ve elevasyon verilerini toplarken, Scheimpflug kamera sistemiyle Plasido disk tabanlı sistemi birleştirerek ön kamara ve diğer göz içi yapılar hakkında bilgi sağlar.



Resim 4: Sirius Topografi Cihazı (Costruzione Strumenti Oftalmici, Floransa, İtalya),

2.1.5.2. Lenstar Optik Biyometri

Optik Biyometri, göz yapılarının ölçülmesi için kullanılan bir görüntüleme cihazıdır ve katarakt ameliyatları sonrası gereken GİL (Göz İçi Lens) diyoptrik gücünün hesaplanmasında önemli bir rol oynar (Resim 5). Bu biyometrik cihaz, aksiyel uzunluk (AU), kornea eğriliği ve GİL gücünü hesaplama yeteneğine sahiptir. Hem ultrason biyometri hem de optik biyometri, gözün aksiyel uzunluğunu ölçebilirken, kornea eğriliğini sadece optik biyometri yöntemi ile ölçebilir.



Resim 5: Lenstar Optik Biyometri (LS 900 Haag-Streit, İsviçre)

Lenstar optik biyometri cihazı, göz ölçümlerini gerçekleştiren bir optik biyometri cihazıdır ve bu işlem için 820 mikrometre diyot lazer kullanır. Cihaz, aksiyel uzunluk ölçümünün yanı sıra merkezi kornea kalınlığı, lens kalınlığı, pupilla çapı, ön kamara derinliği gibi önemli göz verilerini sağlar. Cihaz, 32 referans noktası kullanarak daha hassas keratometrik ölçümler sunar. Hasta, ölçüm sırasında doğrudan ölçüm ışığına bakar ve odaklanırken, bu veriler alınır. Ancak göz kırpma veya fiksasyon kaybı gibi durumlar, ölçümlerin doğruluğunu etkileyebileceğinden bu durumlar dikkate alınmamalıdır. Aksiyel uzunluk ölçümü, kornea verteksi ile retina pigment epiteli arasındaki mesafe ile kornea kalınlığı arasındaki epitel ile endotel arası mesafenin hesaplanmasıyla elde edilir.

2.2.VİTREUS

2.2.1.Vitreus Anatomisi

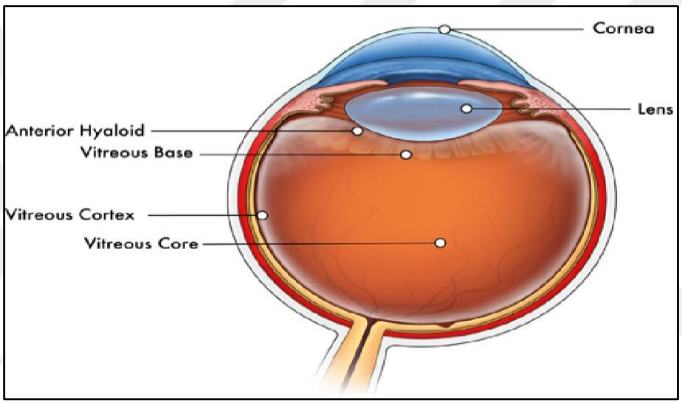
Vitreus, göz içindeki önemli bir yapıdır ve yaklaşık olarak göz küresinin %80'ini oluşturan saydam bir jelatinöz yapıdır. Bu jel benzeri yapı, 4 ml hacme sahiptir ve oldukça transparandır. Vitreus, gözün önünde pars plana, siliyer cisim, zonüller ve lensin arkasına komşu bir konumda bulunurken, arkada internal limitan membran (İLM) ve optik disk ile temas halindedir. Vitreus jelinin ağırlığı yaklaşık olarak 4 gramdır ve özgül ağırlığı 1,0053 ile 1,0089 arasındadır; bu ağırlığın %98'i sudan oluşur. Bu yapı, hümör aköz ile benzer bir refraktif indekse sahiptir ve bu indeks değeri 1,334'tür (22-24).

Anatomik olarak, vitreus üç bölüme ayrılabilir:

Santral vitreus: Hyalositler içermez ve daha az kollajen fibrile sahiptir, genellikle proteomik çalışmalarda örneklenen bir alandır.

Vitreus korteksi: Retinaya en yakın bölgedir ve yaklaşık olarak 100 mikron kalınlığında katmanlı bir yapı sergiler. Bu bölge, hyalositler ve yoğun şekilde paketlenmiş kollajen içerir.

Vitreus tabanı: Retina ve pars plana ile güçlü bir yapışma noktasına sahiptir. Vitreusun retinaya en güçlü yapışma noktası burasıdır. Kortikal vitreus, yoğun kollajen fibriller içeren bu bölgede yer alır.



Resim 6: Vitreus anatomisi (Skeie, Jessica M. and Vinit B. Mahajan. "Dissection of Human Vitreous Body Elements for Proteomic Analysis." *Journal of Visualized Experiments : JoVE*, 2011)

Ayrıca, vitreusun ön hyaloid membranı ora serrata önüne uzanır ve lensin arka yüzeyi ile bu membran arasındaki potansiyel boşluğa "Berger alanı" denir. Bu alan, Cloquet kanalı ile bağlantılıdır ve optik disk önünde Martegiani alanı adı verilen huni şeklinde genişleme ile sonuçlanır (25).

2.2.2. Vitreusun Retina Dekolmanındaki Rolü

Vitreus, göz sağlığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olan bir yapıdır. Yaşlanma süreciyle birlikte vitreusun bileşimi değişir; serbest sıvı miktarı artar ve kollajen fibrillerin düzeni bozulur. Bu değişimler, vitreusun jel benzeri yapısında değişikliklere yol açar ve vitreusta lakün adı verilen boşlukların oluşmasına neden olur. Ayrıca, vitreusun jel kıvamı sıvı hale döner, bu sürece sinerezis adı verilir (26,27).

Sinerezis sırasında, intravitreal sıvı vitreusun kortikal bölgesi ile retina arasına sızar ve bu süreç vitreoretinal ayrılma olarak adlandırılır. Vitreoretinal ayrılma sırasında retinal yüzey üzerinde bulunan fibriller retinayı çeker ve çekme kuvveti nedeniyle periferik retina yırtıkları, vitreus hemorajisi, vitreomaküler traksiyon, makula deliği ve epiretinal membran gibi sorunlara neden olabilir (26,27).

Bu vitreus ilişkili sorunlar, özellikle 65 yaş üstü bireyler arasında sıkça görülür. Bu durum 45-65 yaşları arasında daha yaygınken, erkeklerde kadınlardan daha sık görülmektedir. Miyopi, psödofaki, afaki, göz travmaları ve çeşitli göz hastalıkları vitreoretinal ayrılma riskini artırabilir. Ayrıca, katarakt cerrahisinin ardından vitreoretinal ayrılma riski artabilir (26,27).

Vitreoretinal ayrılma, sıklıkla perifoveal bölgeden başlar ve Weiss halkası adı verilen gri-beyaz bir halka ile belirginleşir. Ayrılma sırasında, fotopsi (ışık çakması) ve miyodesopia (uçuşan cisimler) gibi semptomlar görülebilir. Bu semptomlar, vitreusun çekme etkisiyle ortaya çıkar. Ayrıca, retina yırtılması, vitreus kondensi ve peripapiller bölgenin ayrılması sonucunda miyodesopia gelişebilir (28,29).

Arka vitreus dekolmanı sırasında, gözlerin %8-22'sinde ilk muayenede retinal yırtık tespit edilebilir. Ayrıca, vitreus kanamasının şiddeti yırtık riskini artırabilir. Yırtıklar genellikle üst temporal kadranın traksiyonel ve atnalı türlerindedir (30).

2.3.RETİNA

2.3.1 Retina Anatomisi

Retina, nöroektoderm kökenli bir tabaka olup görsel uyaranları algılayan, işleyen ve optik sinire ileten bir doku olarak görev yapar. Retina, optik sinir başı yakınında yaklaşık 0,4 mm kalınlığında en kalın iken, fovea bölgesinde en ince yaklaşık 0,14 mm kalınlığına sahiptir. Kalınlığı perifere doğru azalma eğilimindedir (31).

Nörosensöryel retina, iç yüzeyi vitreusla temas halinde olup, dış yüzeyi ise retina pigment epiteli (RPE) ile potansiyel bir boşlukla ayrılmıştır. Peripapiller bölge ve ora serrata dışında anatomik bir yapışıklık bulunmaz, bu nedenle bu boşluğa sıvı biriktiğinde retina dekolmanı (RD) meydana gelebilir (32).

Retina, vorteks venlerinin sklera ile birleştiği bölgedeki bir daire ile iki bölgeye ayrılır: santral (posterior) retina ve periferik (anterior) retina. Anatomik olarak, ekvator bu dairenin iki disk çapı önünde bulunur. Ekvator, kişinin refraktif durumuna bağlı olarak farklı pozisyonlarda olabilir. Emetropik (normal görme) yetişkin gözde ekvator, ora serrata'dan temporade 6 mm, nazalde 5,8 mm, üstte 5,1 mm ve altta 4,8 mm geridedir (31).

Topografik olarak retina üç bölüme ayrılabilir (31-34):

a) Periferik Retina: Ora serrata, retinanın ön kısmını oluşturan bir bölgedir ve genellikle limbusa yaklaşık 6-8 mm mesafededir. Ancak, nazal tarafta bu mesafe 1 mm daha yakındır. Ora serratanın ön kısmında, iris ve siliyer cismin pigmentli ve pigmentsiz epitel hücreleri, apekslerinden birbirine bağlanan bir hücreler arası bağlantı sistemi oluştururlar. Bu bağlantı sistemi, nöral retinanın eksternal limitan membranı (ELM) ve retina pigment epitelinin apikal bağlantıları ile devam eder. Ora serrata bölgesinde pigmentli epitel RPE olarak adlandırılır ve bazal membranı Bruch membranına dönüşür. Siliyer cisim ve pars plananın pigment içermeyen epiteli ise arkaya doğru nöral retina olarak uzanır.

b) Ekvator ve Çevresi: Arka kutup ile ora serrata arasındaki bölgedir. Bu alanda, gözlerin karanlık adaptasyonunu sağlayan rodlar çoğunluktadır. Kon hücreleri, santral retinadakilerden daha kalındır ve ganglion hücreleri daha geniştir ve tek katman halinde düzenlenmiştir.

c) Temporal Damar Arkları Arasındaki Arka Kutup Bölgesi: Bu bölgeler retina üzerinde farklı fonksiyonlara sahiptir ve görsel işleme katkıda bulunurlar.

Santral Retina (makula): Retinanın merkezi bölümünü ifade eder ve optik sinir başından yaklaşık 5,5 - 6 mm çapında bir alana kadar uzanır. Bu bölge, renkli pigmentler olan lutein ve zeaksantinden kaynaklanan sarı bir görünüme sahiptir. Bu pigmentler mavi ışığı emdiğinden, makulada kromatik aberasyonların azalmasına yardımcı olur. Ganglion hücreleri bu bölgede daha kalındır ve daha fazla katmandan oluşur. Makula, umbo, foveola, fovea, parafovea ve perifovea olmak üzere altı bölgeye ayrılır (Resim 7).

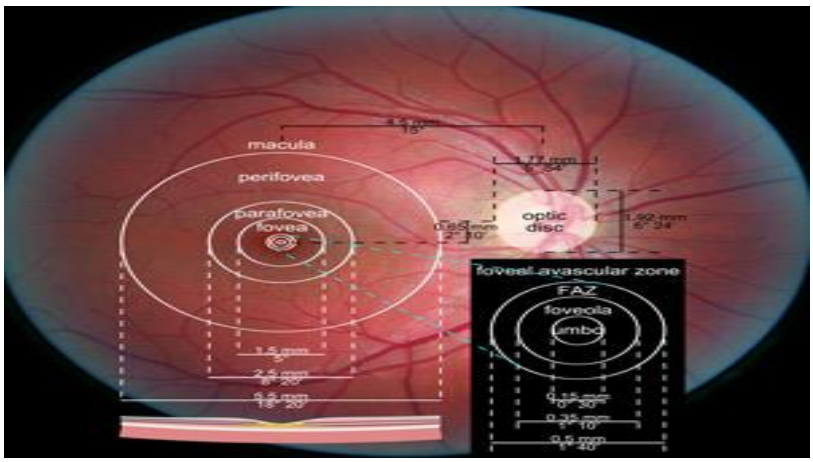
Umbo: Foveanın merkezindeki alanı ifade eder ve yaklaşık 150 - 200 mikron (0.15 - 0.20 mm) çapa sahiptir. Bu bölge, koni hücrelerinin yoğun olduğu ve en keskin görmenin sağlandığı bir alandır. Umbo, histolojik olarak bazal lamina, Müller hücreleri ve konilerden oluşur.

Foveola: Foveanın tabanını oluşturan alandır ve yaklaşık 0,35 mm çapında ve 0.15 mm kalınlığındadır. Bu bölge yalnızca konileri içerir ve kapiller damarlar burada bulunmaz. Fovea beslenmesi koryokapillerisler aracılığıyla gerçekleşir. İLM ve vitreus arasındaki traksiyon, foveola bölgesinde en fazladır ve bu nedenle fovea merkezi travmatik makula delinmeleri açısından en hassas bölgedir.

Fovea: Optik sinir başı merkezinden yaklaşık 4 mm temporalde ve 0,8 mm aşağıda bulunan yaklaşık 1,5 mm çaplı bir alandır. Foveada iç pleksiform, ganglion hücre ve retina sinir lifi tabakası bulunmaz. İç nükleer tabakada ikinci ve üçüncü nöronların dışa doğru itilmesi sonucu 22 derecelik bir konkavite oluşur ve fovea merkezinde 350 - 600 mikron çaplı bir alanda sadece koniler bulunur.

Parafovea: Foveayı çevreleyen 0,5 mm genişliğindeki bir bölge olarak tanımlanır. Bu bölgede iç nükleer tabakada (12 kat) ve ganglion hücre tabakasında (7 kat) belirgin bir nöron yoğunluğu vardır. Koni/rod oranı burada 1:1'dir.

Perifovea: Parafoveanın etrafını saran, makula ve periferik retina arasındaki geçiş bölgesi olan 1,5 mm genişliğindeki annüler bir bölge olarak bilinir. Koni/rod oranı burada 1:2'dir.

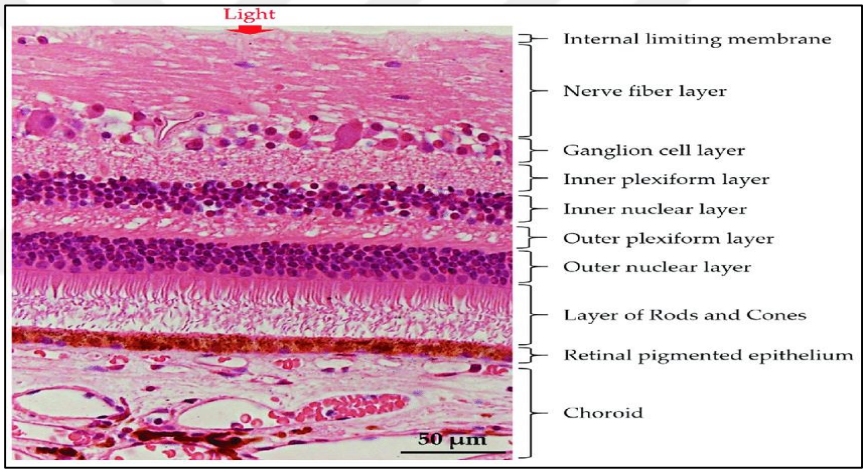


Resim 7: Retina arka kutup yapılarının topografik anatomisi (Photograph: Danny Hope from Brighton & Hove, UKDiagram)

2.3.2.Retina Histolojisi

Retina, optik çanağın ikincil optik vezikülünün dış ve iç katlarından türetilen bir yapıdır. Dış kat, koroid tabakasına yapışan retinal pigment epitel (RPE) ile karakterizedir, iç kat ise nörosensöryel retina (NSR) olarak adlandırılan bir dizi hücre tabakasını içerir. RPE tek hücreli bir tabaka olarak kalırken, NSR'de mitotik aktivite sonucunda fotoreseptörler, ganglion hücreleri, bipolar hücreler, amakrin hücreleri, yatay hücreler ve destekleyici Müller hücreleri gibi birçok hücre türü gelişir. Ön tarafta, nörosensöriyel tabaka pigmentsiz siliyer cisim epiteli ile başlar ve RPE tabakası pigmentli siliyer epitelle devam eder. Retina, ışık mikroskopu ile incelendiğinde bir dizi farklı katmandan oluşan sürekli bir yapı sergiler (35).

Retina histolojik olarak içten dışa doğru şu 10 tabakadan oluşmakta (Resim 8):



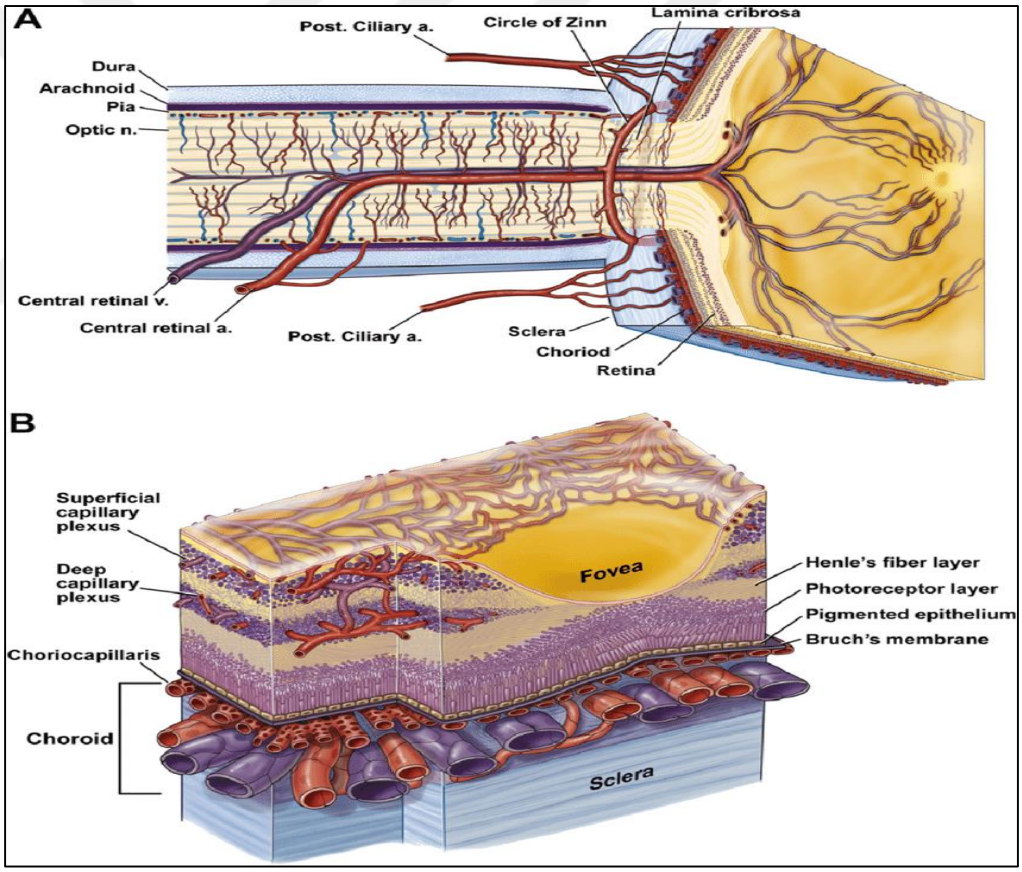
Resim 8: Retina tabakalarının histolojik görüntüsü (Ding SLS, Kumar S, Mok PL. Cellular Reparative Mechanisms of Mesenchymal Stem Cells for Retinal Diseases. Int J Mol Sci. 2017 Jul 28;18(8):1406.)

- İnternal limitan membran
- Sinir lifi tabakası
- Gangliyon hücre tabakası
- İç pleksiform tabaka
- İç nükleer tabaka
- Dış pleksiform tabaka
- Dış nükleer tabaka
- Dış limitan membran

- Fotoreseptör hücre tabakası
- Retina pigment epiteli

2.3.3.Retinanın Vasküler Anatomisi

Retina, vücuttaki en yüksek metabolik aktiviteye sahip dokulardan biri olup, zengin bir damar ağıyla beslenir. Retina içinde, kan dolaşımını sağlayan iki ayrı vasküler sisteme rastlanır. Birincisi, retinanın dış kısmının yaklaşık üçte birini besleyen koroidal dolaşımdır. Diğeri ise, retina'nın iç kısmının yaklaşık üçte ikisini besleyen santral retinal arter ve onun dallarından oluşan vasküler sistemdir (Resim 9). Bu iki vasküler sistem, hem anatomik hem de işlevsel açıdan farklı özelliklere sahiptir.



Resim 9: Oküler dolaşımın anatomisi A.Optik sinir boyunca uzanan, retina ve koroidin damar beslemesi B. Retina ve koroid damar sistemi. (Anand-Apte ve Hollyfield'den Dave Schumick'in çizimleri, 2009)

2.3.3.1.Koroidin Kan Dolaşımı

Gözün üveal dokusunun posteriordaki bölümü olan koroid, retina pigment epitelini, fotoreseptörleri, dış nükleer tabakayı ve dış pleksiform tabakayı içeren retinanın dış 1/3 bölgesinin beslenmesinden sorumludur. Özellikle fotoreseptör tabakasının yüksek metabolik aktivitesi nedeniyle, koroidal kan dolaşımı, yüksek akımlı fenestreli lobüler kapillerlerden oluşur. Bu koroidal kan akımı, gözün dış kısmının beslenmesinin ötesinde bölgesel ısı düzenlemesi, ışığın absorbsiyonu ve göz içi basıncının kontrolüne de katkıda bulunur (36).

Koroidin kanlanması, oftalmik arterin kısa ve uzun posterior siliyer arterleri tarafından sağlanır. Önemli bir fark, koroidal kan akışının retinal kan akışından farklı olarak otonom bir düzenlemeye sahip olmasıdır. Bu otonom regülasyon, sempatik sinir lifleri ve parasempatik lifler tarafından üst servikal gangliyon ve pterygopalatin gangliyon aracılığıyla gerçekleştirilir. Koroid, Bruch membranı, koryokapillaris, Sattler tabakası, Haller tabakası ve suprakoroidal boşluktan oluşur. Koryokapillaris, retina bölgesinde 10 μm kalınlığa sahipken, periferde 7 μm'ye kadar incelen fenestralı endotel ile kaplı geniş bir kapiller ağıdır. Bu yapı, sıvıların retinadan koroide doğru serbestçe geçmesine izin verir (37).

Sattler tabakasında, küçük ve orta boy arterler ve arteriyoller bulunur. Bu arteriyoller, koryokapillarisin karakteristik yama benzeri kapiller yapısını oluşturacak altıgen lobüllere dönüşene kadar iç kısımlarda dallara ayrılırlar. Haller tabakası ise daha büyük çaplı damarlardan meydana gelir. Sattler ve Haller tabakaları arasındaki sınır net değildir (38).

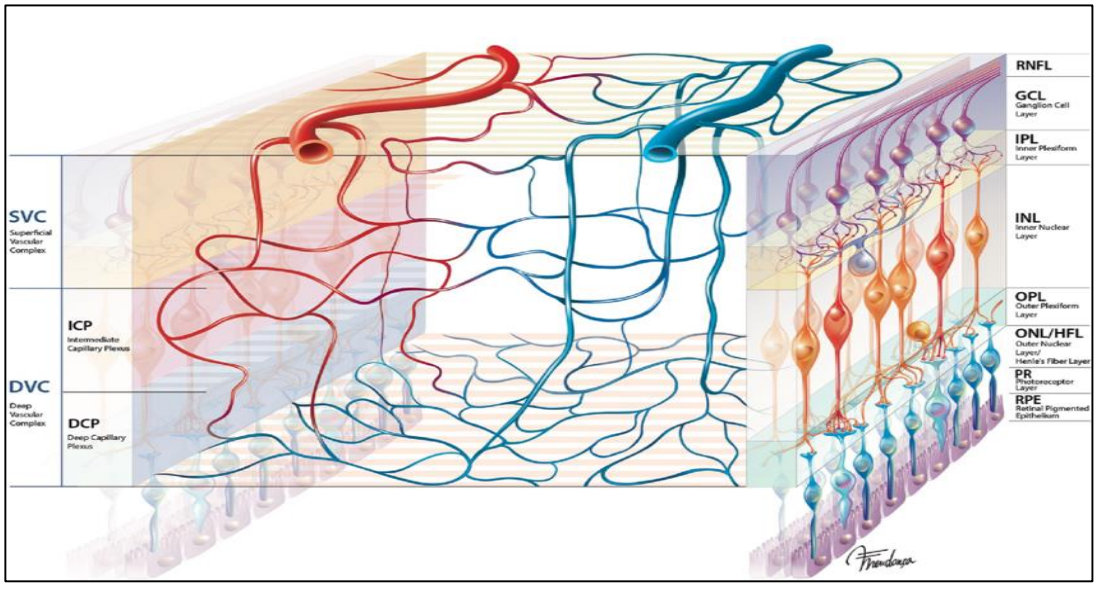
Koroidin venöz drenajı, gözün ekvator bölgesinde bulunan 4-7 adet vorteks veni aracılığıyla gerçekleşir. Venöz kan, vorteks venlerini takip ederek superior ve inferior orbital venlere, kavernöz sinüse ve pterygoid pleksusa doğru ilerler (39).

2.3.3.2.Retinanın Kan Dolaşımı

İnternal karotis arterin ilk dalını oluşturan oftalmik arter, retinanın iç 2/3'lük bölümünü besler. Toplumun yaklaşık %25'inde, posterior siliyer arterler veya koroidal arterlerden doğrudan türeyen siliyoretinal arter, makula bölgesini besler. Santral retinal arter göz küresinin yaklaşık 1 cm gerisinden itibaren optik sinire doğru ilerler

ve lamina kribrozayı geçtikten sonra süperior ve inferior papiller dallara ayrılır. Daha sonra bu dallar, her biri temporal ve nazal dallara ayrılır, bu dört dal kendi bölgelerini besler. Bu arterler, internal limitan membranın (İLM) altından, sinir lifi tabakasının içinden geçerek ilerler. Periferde ise süperior ve inferior yönde dallanarak devam eder (36, 23, 24).

Retinal arteriyoller, sinir lifi tabakasında seyir ederken kapillerler derinleşir ve retinada dört ayrı vasküler pleksus oluştururlar. Bunlardan ilki, yüzeyel sinir lifi tabakasında bulunan radyal peripapiller kapiller pleksustur ve anatomik olarak optik disk çevresi ve arka kutupta sınırlıdır. Yüzeyel vasküler pleksus, sinir lifi tabakası ve gangliyon hücre tabakasında bulunur. Derin vasküler pleksus ise iç nükleer tabakada yer alır. Arteryel patolojiler genellikle yüzeyel kapiller pleksusu etkilerken, diyabetes mellitus gibi venöz bileşenlere daha fazla bağlı patolojiler derin kapiller pleksusu daha fazla etkileyebilir. Son zamanlarda yapılan OKTA çalışmaları, yüzeyel ve derin pleksus arasında yer alan intermediyer vasküler pleksusun varlığını da göstermiştir (Resim 10). Retinanın bu laminar vasküler yapısı, retinal kalınlığa göre arka kutupta üç katlı bir yapıdan periferde tek katlı bir yapıya kadar değişebilir. Retinada kapiller yapıların olmadığı üç alan bulunmaktadır: foveal avasküler bölge, büyük damarlarla komşu bölgeler ve ora serrata'nın 1,5 mm uzağına kadar olan bölge (36, 40-44).



Resim 10: Parafoveal damar ağının şematik gösterimi (Ramtohul P, Cabral D, Sadda S, Freund KB, Sarraf D. The OCT angular sign of Henle fiber layer (HFL) hyperreflectivity (ASHH) and the pathoanatomy of the HFL in macular disease. Prog Retin Eye Res. 2023 Jul;95:101135.)

Retinal arterler, arteriovenöz anastomozlar oluşturmayan terminal arterlerdir, ancak kendi aralarında çok sayıda arteriyol bağlantısı bulundururlar. Bu nedenle bir damarın tıkanması, kapiller yatakta dolaşımı etkilemez. Retinal dolaşım, koroidal dolaşıma göre daha düşük akımlı bir vasküler sistem olmasına rağmen daha fazla oksijen taşır. Otonomik düzenlemesi olmayan retinal kan akışı, dren basıncı, vasküler direnç, kanın viskozitesi, dokudaki oksijen gereksinimi, pH değişiklikleri ve artık metabolit yoğunluğu gibi yerel faktörler tarafından bölgesel olarak kontrol edilir. Retinal kapillerlerin yapısı, damar endotel hücreleri, perisitler ve bazal laminadan oluşur. İç retina bariyeri, buradaki endotel hücreleri arasındaki sıkı bağlantılar ve perisitler tarafından sağlanır (36,39-42).

Retina venöz drenajı genellikle arter sistemi tarafından izlenen venlerin santral retinal venaya boşaldığı yerde gerçekleşir. Bu venöz yapıların yapısını endotel hücreleri ve bağ dokusu oluşturur. Venler retinadaki yolculukları sırasında arterlerin daha derinindedir. Arterler ve venler çaprazlama bölgelerinde birlikte adventisyal bir kılıfta bulunur ve arterler venin önünden geçer. Optik disk çevresindeki peripapiller bölgede retinal ve koroidal dolaşım arasında potansiyel anastomozlar bulunur. Optik disk başını etkileyen çeşitli olaylar sırasında bu anastomozlar belirginleşerek optosiliyer şantlara dönüşürler (36-38).

2.3.4. Regmatojen Retina Dekolmanı

Retina dekolmanı, retina nörosensöryel tabakanın retina pigment epitelinden ayrılmasıyla ortaya çıkan ve göz sağlığını tehdit eden bir durumdur. Bu durum, özellikle makula bölgesini etkilediğinde, görme kaybına neden olabilir. Retina dekolmanı cerrahisi, retinanın yeniden yerine yerleştirilmesini amaçlayan bir işlemdir ve anatomik başarı elde edilse bile görme keskinliği düşebilir. Yırtıklı retina dekolmanı, en sık karşılaşılan retina dekolmanı türüdür ve vitreöz boşluğundaki sıvının retina yırtıklarından nörosensöryel retina ile retina pigment epiteli arasındaki potansiyel boşluğa sızması sonucu oluşur. Retina pigment epiteli ve nörosensöryel retina arasındaki normal adezyonun korunmasına ilişkin biyokimyasal ve fiziksel faktörler oldukça karmaşıktır. Retina dekolmanı, fotoreseptör tabakasının normal anatomisini bozarak ilerleyici ve kalıcı görme kaybına yol açabilir (45).

2.3.4.1.Epidemiyoloji

Son yıllarda, retinal dekolman (RD) insidansı farklı popülasyonlarda incelenmiş ve yıllık insidansın 9,5 ile 18,2/100.000 arasında olduğu belirlenmiştir. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde, erkeklerde kadınlara göre riskin 1,3 kat daha yüksek olduğu görülmektedir.

Genel olarak, YRD insidansını karşılaştıran çalışmalar, etnik kökene bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bu çalışmalar, Kafkasya kökenli bireylerin en yüksek risk altında olduğunu, Asyalıların ise daha sonra geldiğini ve Afrika kökenli bireylerin en düşük risk altında olduğunu göstermektedir. YRD, iki farklı dönemde zirve yapmaktadır. İlk dönem 60 yaş sonrasına denk gelir ve yaşlı bireyler arasında vitreoretinal ayrılmanın sık görüldüğü ve katarakt cerrahisinin yaygın olduğu bir dönemdir. İkinci dönem ise 20-30 yaş arası yüksek derecede miyopiye sahip bireylerde riskin yüksek olduğu bir dönemi içermektedir (46-48).

Hastalık nadiren her iki gözü de etkilerken, erkeklerde her iki gözün de etkilenme olasılığı kadınlara göre daha yüksektir. Ancak, bir gözde YRD teşhisi konulan kişilerin %10'unda 10 yıl içinde diğer gözde de aynı sorunun gelişme olasılığı vardır. 20 yaş altındaki çocuklarda YRD insidansı oldukça düşüktür ve pediatrik çalışmalara göre <3/100.000 oranında görülmektedir (49).

Bazı çalışmalar, vakaların yaz aylarında daha yaygın olduğunu ve bu durumun ışık ve sıcaklığın vitreus üzerindeki etkisinden kaynaklanmış olabileceğini öne sürmektedir. Ayrıca, katarakt cerrahisinin YRD için önemli bir risk faktörü olduğu ve son dönemlerde refraktif amaçlı fakoemülsifikasyon sayısının artmasının YRD insidansında ve daha genç yaşlarda görülme sıklığında artışa neden olduğu bir Danimarka çalışması tarafından belirtilmektedir. Batı ülkelerinde, makula tutulum oranı %40 ile 60 arasında değişirken, gelişmekte olan ülkelerde bu oranın %86,8 olduğu belirlenmiştir.(49,50)

2.3.4.2. Etyoloji ve Risk Faktörleri

Etnik Köken: Kafkasya kökenli bireylerde, Asya ve Afrika kökenli kişilere göre retina dekolmanı riski daha yüksektir (46).

Yaş: Retina dekolmanı, iki farklı yaş aralığında daha fazla görülmektedir. 60 yaşından sonraki dönemde, yaşlı popülasyonun artması ve katarakt cerrahisinin daha sık uygulanması nedeniyle daha yaygın hale gelir. Ayrıca, 20 ila 30 yaşları arasındaki yüksek miyopiye sahip kişilerde risk artar (46).

Cinsiyet: Retina dekolmanı, özellikle erkeklerde daha yaygın bir durumdur. Bu cinsiyet farkı, erkeklerin gözlerinin aksiyel uzunluklarının daha uzun olmasına ve raporlanmamış oküler travmalara daha fazla maruz kalmalarına bağlanmıştır (47-49).

Aksiyel Uzunluk ve Miyopi: Miyopi (kısa göz) durumunda, vitreus sıvısının daha fazla sıvılaşması, daha erken arka vitreus dekolmanı (AVD) ve daha yüksek vitreoretinal dejenerasyon riskine neden olur. Miyopiye sahip bireylerde, retina dekolmanının daha genç yaşlarda ve her iki gözü etkileyebilme olasılığı daha yüksektir. Sferik ekvivalenti -1 ila -3 D (diyoptri) arasında olan bir gözde, emetropik bir göze göre dört kat daha fazla risk görülür. -3 D'den büyük miyopik gözlerde ise bu risk on katına çıkar. Dünya genelinde miyopi prevalansının artması, genç nüfuslar arasında retina dekolmanı görülme sıklığının artmasının bir nedenidir (49-51).

Katarakt Cerrahisi: Fakoemülsifikasyon, katarakt cerrahisine yönelik yaygın bir işlemdir ve bu işlem sonrasında retina dekolmanı riski artar. Psödofakik retina dekolmanı, özellikle erkeklerde daha yaygındır. 60 yaş ve üstü bireylerde genel retina dekolmanı riski daha yüksek olsa da, psödofakik retina dekolmanı riski gençlerde daha fazladır. Yaşlı bireylerin ameliyat öncesi komplet arka vitreus dekolmanına sahip olma olasılıkları daha yüksektir ve bu, fakoemülsifikasyon sırasında ve sonrasında vitreus değişikliklerine karşı bir koruma sağlar. Ekstrakapsüler katarakt ekstraksiyonu (EKKE) sonrası psödofakik retina dekolmanı riski, fakoemülsifikasyondan 10 kat daha yüksektir. Ayrıca miyopi, önceki gözde retina dekolmanı öyküsü, geçirilmiş travma ve diğer risk faktörleri psödofakik retina dekolmanı için yüksek risk oluşturur (47).

Travma: Travmatik retina dekolmanı, genellikle genç erkeklerde daha sık görülür. Bazı araştırmalara göre travma ile ilişkilendirilen retina dekolmanının %14.6'sıdır ve bu vakaların %90'ı 50 yaşın altındadır. Künt göz travması, vitreus sıvısının ani hareketlenmesine ve retina etrafındaki çekme kuvvetlerine neden olabilir (49).

Periferik Retinal Dejenerasyonlar: Arka vitreus dekolmanına bağlı olarak traksiyonlar oluşabilir ve bu da latis dejenerasyonlarına, atrofik deliklere yol açabilir ve retina dekolmanına neden olabilir. Latis dejenerasyonunun normal prevalansı %6 ile %9,5 arasındayken, latis ile ilişkilendirilen retina dekolmanı insidansı %60'ların üzerine çıkabilir (49).

Geçirilmiş Dekolman Öyküsü: Bir gözde daha önce geçirilmiş retina dekolmanı öyküsü, diğer gözde dekolman riskini artırır. İlk yıl içinde retina dekolmanı riski %3,5 ile %5,8 arasındadır ve 4 yıl içinde %10 ila %15 arasındadır (49).

Aile Öyküsü ve Genetik Faktörler: Ailede retina dekolmanı öyküsü, patolojik miyopi, Marfan Sendromu, Stickler Sendromu gibi bağ doku hastalıkları da retina dekolmanı için risk faktörleri olarak kabul edilir.

2.3.4.3. Köken ve Gelişim

Fakik YRD: Retina dekolmanının en yaygın nedeni, vitreus değişikliklerinin bir sonucu olarak meydana gelen bir durumdur. İlerleyen yaşla birlikte vitreusun çatı yapısı bozulur ve içinde sıvı dolu boşluklar oluşur. Bu yapıdaki kollajen fibrillerinin bozulması, hareketli noktaların ve ipliklerin göz içinde algılanmasına yol açabilir. Vitreus, genellikle gözün arka kutbundan ekvatora doğru ayrılmaya başlar. Bu ayrılma sırasında vitreoretinal adezyonlar, özellikle periferik bölgelerde ve en fazla traksiyona maruz kalan ekvatoriyal bölgelerde traksiyon nedeniyle retinal yırtıklar ve deliklerin oluşumuna yol açar. Her beş AVD vakasından birinde retinal delikler gelişir. Bu yırtıklar ve delikler, vitreus kavitesindeki sıvının nöroretina (NSR) ve retina pigment epiteli (RPE) arasındaki potansiyel boşluğa sızmasına ve nihayetinde RPE'den ayrılmasına yol açar (52).

Psödofakik YRD: Katarakt cerrahisi, genellikle preoperatif arka vitreus değişikliği olmayan gözlerde retinal yırtıkların oluşmasına yol açabilen bir durumdur. Ayrıca cerrahi sırasında arka kapsülün ve irisin dalgalanması, vitreus içinde dalgalanmalara neden olur, özellikle ön vitreusta değişikliklere ve traksiyona yol açar. Katarakt cerrahisi insizyonları genellikle daha üstte ve tempora doğru yerleştirilir, ancak bunun vitreus dinamiğine ve retinal yırtık paternlerine etkisi kesin olarak bilinmemektedir. Katarakt cerrahisi sonrası, kristalin lensin bombe arka yüzeyinin ve

hacminin değişmesi ve ön vitreusta meydana gelen değişiklikler, retinal yırtık dağılımının farklı olmasına neden olabilir (47).

İncelemeler, fakik YRD ve psödofakik YRD olan 500 gözü karşılaştırdı ve iki grup arasında retinal yırtık dağılımı ve büyüklükleri arasında farklı paternler tespit etti. Psödofakik YRD'da intravitreal kanama daha az, dev yırtık daha az, süperotemporal yerleşim daha az ve genellikle saat 5 - 7 arasında inferotemporal yerleşim ve çok sayıda 0,5 disk çapından daha küçük yırtık bulunduğu görüldü. Fakik YRD'da ise süperotemporal yerleşim, dev yırtık, periferik dejenerasyonlar ve yüksek miyopi ile ilişkilendirilme eğilimindedir. Psödofakik YRD'de de yırtıklar inferiorda ve daha periferde yerleşme eğilimindedir (53).

2.3.4.4. Klinik Belirtiler

2.3.4.4.1. Hastalık Belirtileri

Retinada regmatojen retina dekolmanı gelişen hastalar, en sık yeni başlayan belirtiler olan uçuşan cisimler (miyodesopsi veya floaters) ve ışık çakmaları (fotopsi) ile karşılaşırlar. Bu uçuşan cisimler, bazen örümcek ağına veya uçuşan ipliklere benzer şekillerde görünür. Işık çakmaları, gözün bakış yönünün değişmesiyle ilişkilendirilir. Retina dekolmanı meydana geldiğinde, hastalar genellikle açık gri bir gölge algılarlar; nadir durumlarda bu gölge tamamen siyah olabilir. Bu gölge, bakış açısı değişse bile hareket etmez, farklı bir şekilde algılanır. Eğer retina dekolmanı merkezi görüş hattına uzanırsa veya bu hattı kapatırsa, görüşte belirgin bir kayba neden olabilir. Genellikle, görme alanındaki bozulma yavaş bir şekilde başlar, tipik olarak periferden başlar ve daha sonra merkeze doğru ilerler. Retina yırtılmasıyla bazen vitreus kanamaları meydana gelebilir. Bazı dikkatli hastalar, bu belirtileri hızla fark edebilirler, ancak aciliyetlerinin ne kadar önemli olduğu hakkında bilgisi olmayabilir. Bu nedenle yüksek risk taşıyan hastalara bu konudaki farkındalığı artırmak önemlidir (52).

2.3.4.4.2. Gözlem ve Bulgular

Hastaların görme keskinliği, periferik görme alanının kaybından, ışık algılama kapasitesinin azalmasına kadar değişiklik gösterebilir. Toplam veya neredeyse toplam retina dekolmanı vakalarında rölatif afferent pupilla defekti gözlemlenebilir. Göz içi basıncı, sıvının subretinal alana sızmasından, üveit veya siliyer cisim dekolmanından

dolayı normalden 5 mmHg kadar daha düşük olabilir. Göz içi basınçta belirgin bir düşüş gözlemlenirse, bununla ilişkilendirilen koroid dekolmanı riski göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, bazı durumlarda hafif düzeyde iritis, ilerleyen bir posterior sineşiye işaret edebilir. Vitreus içinde dağılmış olan RPE (retinal pigment epiteli) hücreleri, biyomikroskopi sırasında görülebilir ve bunlar sıklıkla "Tobacco dust" veya "Shaffer işareti" olarak adlandırılır. İntravitreal (vitreus içi) kanama, bazı durumlarda görüşü engelleyebilir ve fundus görüntülemeyi zorlaştırabilir. Retina, konveks ve ödem nedeniyle dalgalı bir gri görünüm alabilir. Uzun süreli dekolmanlarda ise retinal atrofi, PVR (proliferatif vitreoretinopati) ve retinal kistler oluşabilir (52,54).

2.3.4.5. Tanı:

Pupillanın genişletilmesinin ardından, genellikle dolaylı oftalmoskopi kullanılarak tanı konulur ve yırtıkların konumu tespit edilmeye çalışır. Bu amaçla Goldmann üç aynalı oftalmoskop veya optik koherans tomografisi (OCT) gibi yöntemler kullanılabilir. Fundus görüntüsünü elde etmek zorlaştığı durumlarda, ultrasonografi (USG) ile de incelenmelidir (51).

2.3.4.6. Tedavi:

Günümüzde, regmatojen retina dekolmanının tedavisi cerrahi olarak uygulanmaktadır. Retina dekolmanı cerrahisinin temel amacı, vitreoretinal sıvının subretinal alana olan geçişini en kısa sürede durdurmak, subretinal alandaki sıvının mümkün olduğunca tamamen drenajını sağlamak ve retina dekolmanına neden olan tüm yırtıkları tespit ederek bu bölgelerde koryoretinal adezyon oluşturarak nörosensoriyel retinanın stabilizasyonunu sağlamaktır. Regmatojen retina dekolmanı tedavisinde, retinayı stabil hale getirmek için başvurulan ana yöntemler skleral çökertme, pnömatik retinopeksi ve pars plana vitrektomi içerir. Koryoretinal adezyon oluşturmak için kullanılan teknikler arasında ise kriyopeksi ve lazer fotokoagülasyon bulunur (52).

2.3.4.6.1. Pars Plana Vitrektomi

İlk kez 1970'lerin başında Robert Machemer ve ekibi tarafından uygulanan kapalı bir sistem cerrahi prosedürdür. İlk vitrektomilerde 17 gauge (1,5 mm çapında) aletler kullanılmıştır. Günümüzde birçok klinik, 23, 25 ve daha yakın zamanda 27

gauge trokar girişleri kullanarak dikişsiz bir şekilde pars plana vitrektomisi gerçekleştirmektedir. Tipik olarak, cerrahi sırasında göz içinde çalışmaya izin veren bir infüzyon kanülü, aydınlatma probu ve vitreus kesici kullanılan üç girişli bir yaklaşım benimsenir. Bu yaklaşımla, trokarlar aracılığıyla fakik gözlerde limbusa 3,5 - 4 mm mesafeden, afakik veya psödofakik gözlerde ise limbusa 3,0 – 3,5 mm mesafeden transkonjonktival sklerotomiler açılır. Göz içinde boşalan vitreus sıvısının yerini alması için alt temporal kadranındaki sklerotomiye denge tuz solüsyonu infüzyon kanülü yerleştirilir. Bu şekilde cerrahi süresince göz içi basınç ve hacmi kontrol altında tutulur. Üst temporal ve üst nazaldeki sklerotomi yerlerinden aydınlatma probu ve vitreus kesici göz içine yerleştirilir ve bimanuel cerrahi uygulanabilir. İhtiyaç halinde, endoillüminasyon sağlamak için dördüncü bir sklerotomi girişi açılabilir. Günümüzde rejmatogenez retina dekolmanının pars plana vitrektomisi ile cerrahi tedavisi, tipik olarak vitreusun çıkarılması ile başlar. Daha sonra, retina altı sıvısının drenajı ve retinanın yatıştırılması için perflorokarbon enjeksiyonu yapılır. Koryoretinal adezyon oluşturulduktan sonra vitreus boşluğu uygun endotamponad materyali ile doldurularak retinanın stabilizasyonu amaçlanır. Regmatojen retina dekolmanı cerrahisinin başarısı, retinal yırtıkların tespiti, kapatılması, retina üstündeki ve altındaki traksiyonu oluşturan membranların gevşetilmesi ve uygun endotamponadın kullanımına bağlıdır (4).

Primer pars plana vitrektominin endikasyonları arasında şunlar sıralanabilir:

1-Retina yırtığının görülememesi durumunda vitre içi kanama veya debris varlığı

2-İleri evre proliferatif vitreoretinopati (PVR) veya erken evre PVR varlığı

3-Büyük yırtıklar veya retinal diyaliz durumları

4-Arka pol yırtıkları veya makula delikleri

5-Retina dekolmanına optik ortam kesafetinin eşlik etmesi.

Primer vitrektominin avantajları arasında tek veya minimal cerrahi ile yüksek yatışma oranı, postoperatif refraktif değişikliklerin en aza indirgenmesi, tüm vitreoretinal traksiyonların giderilmesi, periferik patolojilerin daha iyi görülebilmesi ve gerektiğinde arka kapsül müdahalesi olanağı gibi faktörler yer alır. Dezavantajları

ise kullanılan endotamponad materyale bağlı olarak hastanın yatış pozisyonunun gerekliliği, endoftalmi riski, internal drenaj retinotomilerine bağlı komplikasyonlar ve cerrahi sırasında yırtık oluşturulması, epiretinal membran gelişimi, PVR'in şiddetlenmesi, rekürren retina dekolmanı, kullanılan göz içi tamponadın retina altına kaçma riski ve koroid dekolmanı bulunmaktadır (55).

2.3.4.6.1.1. Pars Plana Vitrektomi Komplikasyonları

2.3.4.6.1.1.1. Cerrahi Sırasında Oluşan Problemler

Operasyon sırasındaki kornea ödemi, intraoperatif korneal komplikasyonlar arasında en yaygın görülen sorundur. Düşük endotel hücre sayısı, uzun süren cerrahi müdahaleler, diyabetik hastalar ve yüksek göz içi basınç gibi faktörler, intraoperatif korneal bulanıklık riskini artırabilir. Göz içi basınç düştüğünde, Descemet membranında kırışıklıklar ve çatlaklar oluşabilir (56).

Lens veya lens arka kapsül hasarı, özellikle periferik vitrektomi aşamasında göz içi cerrahi aletlerin teması sonucu meydana gelebilir. Ayrıca, uygun olmayan infüzyon sıvılarının kullanılması da lens hasarına yol açabilir.

Suprakoroidal kanama veya infüzyon riski, hipotansiyon durumunda, skleral yaralanmaları geçirmiş hastalarda, yüksek miyopi durumlarında ve subretinal alanda yapılan cerrahilerde daha sık görülür. Bu, infüzyon kanülünün retinal pigment epitelini tam olarak geçememesinden kaynaklanır (57).

Vitreoretinal cerrahilerde üst nazal ve üst temporal sklerotomiler tercih edilirken, saat 3 ve 9 yönleri gibi damar ve sinir paketlerinin yoğun olduğu bölgelerden kaçınılmalıdır. Sklerotomi bölgesi çok dar ise, manipülasyon zorluğuna, iatrogenik retinal yırtık veya dializ riskine neden olabilir. Ayrıca, sklerotomi bölgesinin fazla geniş olması sızıntılara ve hipotoniye yol açabilir. Sklerotomi bölgesi ile ilgili başka bir komplikasyon, retina veya vitreusun inkarserasyonudur. İnkarsere retina veya vitreus, retina dekolmanı, vitre içi kanama veya periferik yırtıklara yol açabilir.

Vitreoretinal cerrahiler sırasında birçok aşamada intraoperatif iatrogenik retina yırtığı riski vardır. Yanlış seçilen veya dar sklerotomi bölgeleri, inkarserasyon durumları, okülotom ile retina delinmesi, retinal yüzeye uygulanan kuvvetler, göz içi cerrahi aletlerin girişi ve çıkışı sırasında oluşan travmalar, iatrogenik yırtıklara yol

açabilir. Özellikle diyabetik hastalarda, damar traksiyonuna bağlı avülsiyon veya iatrogenik yırtıklar nedeniyle vitreus içi kanaması görülebilir. Uzun süren cerrahilerde, ameliyat mikroskopuna veya göz içi aydınlatma sistemlerine bağlı olarak retinal fototoksisite gelişebilir (59).

2.3.4.6.1.1.2. Cerrahi Sonrası Oluşan Problemler

Vitreoretinal cerrahiden sonra, epitelial veya stromal ödem, büllöz keratopati, tekrarlayan veya dirençli epitel erozyonları gibi problemler nedeniyle korneal dekompansasyon oluşabilir. Bu sorunlar özellikle hastanın afak veya psödofakik olması durumunda endotamponad kullanımıyla endotel kaybını hızlandırabilir. Kornea dekompansasyonu durumunda, silikon yağı anterior odak veya ön kamara yoluyla dolaşıyorsa band keratopati oluşabilir (56).

Ameliyat sonrası dönemde, göz içi basınç artışına neden olan bir dizi faktör ve mekanizma bulunmaktadır. Bu faktörler arasında trabeküler ağ hasarı, kan hücreleri tarafından tıkanmış trabeküler ağ, rubeozis iridis, pupiller blok, skleral çökertme, inflamasyon, kullanılan endotamponad maddelerine bağlı komplikasyonlar ve postoperatif dönemde kullanılan steroidler sayılabilir.

Ameliyat sonrası dönemde hipotoni gelişimi %1,8 ile %9,2 arasında değişen oranlarda rapor edilmiştir. Erken dönemde gelişen hipotoni genellikle 1-2 hafta içinde düzelir. Hipotoniye neden olan faktörler arasında sklerotomi yerlerinden sızıntı, anterior proliferatif vitreoretinopati (PVR) gelişimi, siliyer cisim dekolmanı ve aköz üretiminin inhibisyonu yer almaktadır (56, 57, 60).

Tıpkı diğer cerrahilerde olduğu gibi, vitreoretinal cerrahinin ardından postoperatif inflamasyon gözlenir. Ancak inflamasyonun süresi ve şiddeti cerrahi süresi, dokuların müdahale edilen miktarı, intraoperatif ve postoperatif komplikasyonlar, lazer fotokoagülasyonun yoğunluğu, koter kullanımı ve kullanılan endotamponad maddesine bağlı olarak değişebilir (57).

Pars plana vitrektomi sonrası rubeozis iridis gelişebilir. Bu, hipoksiye bağlı olarak retinanın salgıladığı vasküler endotelial büyüme faktörlerinin vitreusun şeklini engellemesinden kaynaklanır. Afakik veya psödofakik gözlerde bu etki daha belirgin olabilir.

Ameliyat sonrası özellikle diyabetik hastalarda vitreus içi kanama ve eritroklastik glokom görülebilir (56, 57, 61).

Pars plana vitrektomi sonrası katarakt gelişimi oldukça yaygın bir komplikasyondur. Trokar çapı arttıkça katarakt gelişme riski artar. Endotamponad madde kullanılan vakalarda arkaya subkapsüler katarakt veya geçici tüysü katarakt oluşma olasılığı yüksektir. Diğer vakalarda ise nükleer katarakt daha yaygındır (56).

Vitreoretinal cerrahi sonrası retina dekolmanı riski, 23 ve 25 gauge ile yapılan cerrahilerde %0,2 ile %2 arasında değişmektedir. Dev yırtıklı retinal dekolman veya PVR gelişen hastalarda nüks dekolman oranı %22-40 arasında bildirilmiştir (57).

Kistoid makula ödemi, vitreoretinal cerrahilerden sonra yoğun inflamasyon sonucu ortaya çıkabilen nadir bir komplikasyondur. Diyabetik hastalık ve hipotoni bu riski artırabilir. Kistoid makula ödeminin gelişme riskini etkileyen diğer faktörler arasında retina dekolmanının makulayı tutması, RRD'nin 1 haftadan uzun süredir mevcut olması, PVR varlığı, silikon yağı endotamponad kullanımı ve psödofaki durumu sayılabilir (60, 61).

Postoperatif endoftalmi, vitreoretinal cerrahiyi takiben genellikle nadir görülür ve insidansı yaklaşık %0.039 civarındadır. Komplike ve uzun süreli vakalarda risk artabilirken, özellikle silikon endotamponad kullanımının endoftalmi riskini azalttığı düşünülmektedir.

Pars plana vitrektomi sonrası nadiren fthiz bulbi gelişebilir. İleri evre PVR gelişen gözler ve travmatik vakalarda risk daha yüksektir.

Ayrıca, nadir bir komplikasyon olan sempatik oftalmi, postoperatif dönemde karşı gözde inflamasyon varsa göz önünde bulundurulmalıdır (56, 57).

2.3.4.6.2. Göz İçi Tamponad Maddeler

Vitreoretinal cerrahi için vazgeçilmez enstrümanlar olan göz içi doldurma maddeleri, cerrahi sırasında gözü stabil hale getirir, manipülasyonu kolaylaştırır ve vitreusu yerine hacim oluşturur. Aynı zamanda cerrahi sonrasında retinanın istirahatini sağlamak da görevleri arasındadır. İdeal bir göz içi doldurma maddesi şunlara sahip olmalıdır: saydamlık, toksik olmama, inertlik, aköz sıvılarla yüksek yüzey gerilimi,

aköz sıvılarla karışmama, göz içi hücre çoğalımını teşvik etmeme ve göz içinde homojen bir dağılım. Günümüzde vitreoretinal cerrahide sıkça kullanılan iç doldurma maddeleri şunlardır: sıvı perflorokarbonlar, gazlar ve silikon yağ.

2.3.4.6.2.1.Silikon Yağı

Silikon yağı, vitreoretinal cerrahide ilk kez 1962 yılında Cibis ve ekibi tarafından kullanılmıştır. Bu özel madde, tekrar eden siloksan üniteleri ve yan zincirlerden oluşan bir polimer bileşiğidir. Renksiz, kokusuz, saydam, hidrofobik ve inert bir yapıya sahiptir. Vitreoretinal cerrahide en yaygın olarak kullanılan silikon yağı türü, oligodimetilsiloksanların polimerizasyonu ile oluşan polidimetilsiloksan (PDMS) türüdür (Resim 11) (6,62).

Silikon yağı, genellikle iki farklı viskozite seviyesinde bulunur: 1000 santistok (cSt) ve 5000 cSt. Viskozite arttıkça akışkanlık azalır. Düşük viskoziteli silikon yağı, göze enjekte edilmesi ve çıkarılması daha kolaydır, ancak yüksek viskoziteli silikon yağı daha az doku reaksiyonuna yol açar ve daha az emülsifiye olur. Bu nedenle, 5000 cSt silikon yağı, karmaşık vakalarda tercih edilen bir seçenek olabilir (62).

Silikon yağının özgül ağırlığı yaklaşık olarak 0.97 g/cm³'tür, bu nedenle vitreus boşluğunda her zaman üstte kalır. Ancak, altta bulunan retinal yırtıklar üzerinde yeterince etkili bir tampon oluşturmayabilir. Bu nedenle, ağır silikon yağları geliştirilmiştir. Ağır silikon yağlar, silikon yapısına metil grupları yanı sıra trifloropropil metil ve fenilmetil yan zincirleri eklenerek oluşturulur. Ağır silikon yağlar, hafif silikon yağlarına göre daha yoğundur ve inferior (alt) retinal yırtıkları üzerinde daha fazla tampon etki sağlar. Silikon yağı, yüzey geriliminin retinal yırtıkların düzelmesi açısından önemli olduğu bir ortamda kullanılır (63-64).

Silikon yağı ile serum fizyolojik arasındaki yüzey gerilimi 33 ergs/cm²'dir. Yüksek yüzey gerilimi, yırtıklar üzerinden sıvı akışını azaltır. Silikon yağının yüzey gerilimi arttıkça, emülsifikasyon riski azalır ve yırtıkların üzerinde etkili bir tampon oluşturmak daha zor hale gelir (62-63).

Silikon yağının göz içindeki hareketleri ve nistagmuslu gözlerde hızlı emülsifikasyona yol açabilir. Bu nedenle yüksek viskoziteli silikon yağlarının daha

yavaş ve daha az emülsifiye olduğu gözlemlenmiştir. Ağır silikon yağlarının da emülsifikasyon riski daha düşüktür (62).

Silikon yağı kullanımı öncesinde vitreus boşluğundaki iyonik maddeler, enflamasyon, hemoraji ve bunların içinde bulunan serum gamaglobülin, fibrin, fibrinojen, alfa-1 glikoproteinler ve VLDL gibi maddelerin uzaklaştırılması gerekir. Bu maddeler emülsifikasyonu hızlandırabilir. Silikon yağları, iyonları engellemez ancak gaz ve su buharının geçişine izin verir. Bu nedenle belirli durumlarda göz içinde bırakılabilirler (63-64).

	Özgül ağırlık (gr/ml)	Yüzey gerilimi (mN/m)	Viskozite (cSt)	Refraktif indeks (nD)
Silikon yağı (1000-1300 cSt)	0.97	40	1000-1300	1.4
Silikon yağı (5000-5900 cSt)	0.97	40	5000-5900	1.4
Perflorokarbon	1.78-2.03	53-55	1.4-2.8	1.3
F_6H_8	1.35	49	2.5	1.3
O62	1.62	39	0.75	1.3
OL62 LV	1.60	35	90	1.3
OL62 HV	1.60	35	1750	1.3
Oxane HD	1.02	40	3800	1.4
Densiron 68	1.06	40.8	1349	1.4
HWS 46-3000	1.12	41.3	2903	1.4

Resim 11: Kullanılan silikon yağları ve fiziksel özellikleri

2.3.4.6.2.1.1.Silikon Yağı Kullanım Endikasyonları

Vitreus cerrahisinde silikon endotamponizasyonu, aşağıdaki durumlarda düşünülebilir:

1-PVR (Proliferatif Vitreoretinopati) varlığı veya gelişme riski yüksek olan gözlerde uzun süreli tamponad etkisi gerektiği durumlarda.

2-Dev yırtıklı retina dekolmanları.

3-Uzun süre yatış pozisyonunu sürdüremeyen çocuk hastalar, ortopedik sorunları olan bireyler, mental retardasyon, nörolojik sorunları olan hastalarda.

4-Diyabetik retinopati hastalarında, yoğun membran disseksiyonu, retinotomi yapılan ve intravitreal kanama riski yüksek vakalarda.

5-Şiddetli traksiyonlarla ilişkili diyabetik retinopatili hastalar, traksiyonel ve yırtıklı retina dekolmanı veya PVR (Proliferatif Vitreoretinopati) varlığına sahip olanlar.

6-Tek gözü operasyon sonrası erken görsel rehabilitasyon amaçlayan hastalar. Uçak yolculuğu yapacak olanlar.

7-İmmünsüpresif tedavi alan ve CMV retiniti gelişen hastalarda.

8-Penetran travma geçiren hastalarda kanama ve PVR gelişimini önlemek amacıyla.

9-Makula deliği nedeniyle oluşan dekolmanlarda gaz tedavisi başarısız olduysa.

10-Nüks eden dekolman olgularında.

11-Kolobomlu retina dekolmanlarında.

12-Kronik üveit nedeniyle düşük göz içi basınç yaşayan hastalarda.

Gazın çekilmesini takiben, özellikle PVR (Proliferatif Vitreoretinopati) hastalarında, yırtıkların yeniden açılma riski artar. Silikon yağı, gaz tedavisine kıyasla, özellikle PVR (Proliferatif Vitreoretinopati) hastalarında nüks dekolman riskini azaltarak uzun süreli tamponad etkisi sağlayabilir.

2.3.4.6.2.1.2.Silikon Yağı Komplikasyonları

Silikon yağına bağlı komplikasyonlar daha çok mekanik etkilerinden dolayı ortaya çıkar.

2.3.4.6.2.1.2.1.Cerrahi Sırasında Oluşabilecek Komplikasyonlar

Operasyon esnasında karşılaşılabilecek komplikasyonlar arasında, fazla dolum sıkça rastlanan bir sorundur. Göz içine silikon enjekte edilirken göz içi basınç yeterince kontrol edilmezse aşırı dolum gerçekleşebilir ve zonüler diyaliz oluşabilir. Bu durum, silikonun ön kamaraya yönelmesine yol açabilir. Ayrıca, retinanın tam

anlamıyla yatıştırılmadan, sıvı-hava değişimi tamamlanmadan silikon enjekte edildiğinde, silikonun yırtık veya retinotomi kenarlarından subretinal alana sızma riski bulunmaktadır.

2.3.4.6.2.1.2.2.Operasyon Sonrası Komplikasyonlar

Refraktif Değişiklikler: Genellikle göz içi sıvıların ve vitreusun refraktif indeksi yaklaşık olarak 1.340'tur. Oysa silikon yağlarının refraktif indeksi biraz daha yüksektir ve 1.382 ile 1.405 arasında değişebilir. Fakik gözlü hastalarda, lens arkası konkav bir yüzey oluşturarak yaklaşık olarak 6-7 D kadar hipermetropiye neden olabilirken, afakik hastalarda ise pupil çapına bağlı olarak değişen derecelerde miyopiye yol açabilir.

Ön Segment Komplikasyonları: Zonüler zafiyeti bulunan, arka kapsülü açık psödofakik hastalarda ve afak gözlülerde silikon yağı ön kamaraya sızabilir. Bu durum endotel hücre sayısında azalmaya ve morfolojik değişikliklere yol açabilir. Genç hastalarda endotel disfonksiyonu band keratopatisine, yaşlı hastalarda ise büllöz keratopatisine neden olabilir. Band keratopatisi gelişen hastalarda ektopik kalsifikasyon sonucunda korneal neovaskülarizasyon ve korneal opasifikasyon meydana gelebilir. Zonüler zafiyet durumunda, arka kapsül açık olan psödofakik hastalarda ve afak gözlülerde, silikon yağının uygulanmadan önce ön kamarayı hava ile doldurmak, bu tür komplikasyonların riskini azaltabilir (65).

Lensle İlgili Komplikasyonlar: Silikon yağının en yaygın nedeni, arka subkapsüler katarakt gelişimidir ve bu, silikonun lensle temasının süresiyle ilişkilendirilir. Katarakt oluşumu, lensin metabolizmasının bozulmasıyla bağlantılıdır. Ayrıca, silikon yağı, özellikle silikondan yapılmış göz içi lensler olmak üzere göz içi lenslerin yüzeyini kaplar ve görüşü engelleyebilir. Silikon içindeki ses ve ışık hızı, aköz ve vitreus sıvılarından farklı olduğundan, silikon dolu gözlere katarakt cerrahisi için yapılan biyometrilerde özellikle dikkatli olunması gerekmektedir (66).

Göz içi Basınç Değişimine Bağlı Komplikasyonlar: İntravitreal silikon yağ kullanımının ikinci en sık komplikasyonu postoperatif glokomdur. Silikon enjeksiyonunun ardından göz içi basınç artışı, %8 ila %56 arasında değişebilir. Bu artış, postoperatif erken dönemde özellikle aşırı dolum, enflamasyon, temel glokom

problemleri veya pupiller blok nedeniyle olabilir. Aşırı dolum, öne kaçan silikonun mekanik bir engel yaratması sonucu açı kapanması glokomuna yol açabilir. Afakik gözlerde, silikon yağı pupil bloğuna neden olabilir ve bu nedenle bu hastalarda alt yarıda periferik iridotomi yapılmalıdır. Zonüler zafiyeti bulunan veya psödofakik hastalarda, ön kamaraya geçen ve emülsifiye olan silikon partikülleri sineşiyel açı kapanmasına ve trabekülleri tıkayarak refrakter glokom gelişimine sebep olabilir. Enflamasyona ve kullanılan steroidlere bağlı olarak da göz içi basınç artışı gözlenebilir. Preoperatif veya postoperatif dönemde anterior PVR'nın varlığı hipotoni riskini artırabilir (67).

Silikon Emülsifikasyonu: Hümör aközdeki iyonik maddelerin, enflamasyonun, vitreal kavitede mevcut hemorajinin, göz hareketlerinin, düşük viskoziteli silikon kullanımının, ön kamaraya silikon geçişinin ve silikonun uzun süre göz içinde kalmasının, silikonun emülsifikasyonunu artırma potansiyeli vardır. Emülsifiye silikonun tamponad etkisi azalır ve ön kamarada ters hipopiyon oluşturabilir. Ayrıca endotel hasarına yol açabilir, pupil bloğuna neden olabilir ve trabekülleri tıkayarak refrakter glokoma neden olabilir. Silikonun göz içinden temizlenmesi zorlaşır (62).

Arka Segment Komplikasyonları: Özellikle diyabetik hastalarda, nüks dekolman oranı daha yüksektir. Silikon yağı, PVR gelişimini engellemek amacıyla kullanılsa da vitreus boşluğunun tamamını doldurmak mümkün değildir. Silikon yağı, üst bölgede yeterli baskı uygulayamadığı için fibrin, vitreus kalıntıları, sıvı ve büyüme faktörleri alt bölgede birikir ve burada PVR gelişimine katkıda bulunabilir. Ayrıca, silikon yağına bağlı ganglion hücre hasarı ile ilişkilendirilen yaygın makula disfonksiyonu ve iç retinal tabakalarda incelme gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra epiretinal membran oluşumu ve kistoid makula ödemi gelişebilir (64).

Diğer Komplikasyonlar: Silikon yağı ile ilişkili optik nöropati göz içi basıncı artışının yanı sıra silikon yağının toksik etkisine bağlı da ortaya çıkabilir (6).

2.3.5. Optik Koherans Tomografi Anjiografi

Optik koherens tomografi anjiyografi (OKTA), floresan maddeler kullanmadan arka segment damarları içindeki kan hareketini tespit ederek vasküler

yapıların detaylı bir şekilde görüntülenmesini sağlayan, non-invaziv bir yeni nesil görüntüleme sistemidir. Bu teknoloji, Makita tarafından 2006 yılında geliştirilmiş olup, Jia tarafından 2012 yılında split spektrum amplitüd dekorelasyon anjiyografi (SSADA) tekniği bulunmuş ve 2014 yılından itibaren ofthalmolojide yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (68-70).

OKTA cihazı, hareket kontrasını tespit etmekle başlar. Ardından ardışık B-kesitler alınır ve bu kesitler arasındaki farklar incelenir. Son olarak, yazılım bu bilgileri kullanarak retinal vasküler yapıların görüntüsünü oluşturur. Cihaz, göz hareketlerinin neden olduğu hareket artifaktlarını yazılım aracılığıyla düzeltebilir.

Kliniğimizde Spectral Domain Optik Koherens Tomografi (SD-OKT) kullanılan AngioVue cihazı bulunmaktadır (Resim 12). Bu cihaz 840 nm dalga boyunu, 5 mikron aksiyel rezolüsyonu, 15 mikron transvers rezolüsyonu, ve 70 kHz tarama hızını kullanır (68-70).

OKTA cihazı, retinal vasküler yapıların yüzeyel kapiller pleksus (YKP) ve derin kapiller pleksus (DKP) olarak ayrıldığı histolojik ve anjiyografik çalışmalarda kullanılır. YKP, İnternal Limitan Membran ile İç Pleksiform Tabaka arasındaki vasküler yapıları içerirken, DKP, İç Pleksiform Tabaka ile Dış Pleksiform Tabaka arasındaki vasküler yapıları içerir. Ayrıca, OKTA ile foveal avasküler zon (FAZ) alanı, perimetre, foveal damar dansitesi ve optik sinir damar dansitesi gibi veriler elde edilebilir (68-70).



Resim 12: Spectral-domain optik koherens tomografi anjiyografi (OKTA) cihazı (AngioVue; Optovue, Inc, Fremont, CA)

OKTA, genellikle 3x3 mm ve 6x6 mm tarama boyutlarıyla kullanılır. Ancak, inceleme alanının büyüdükçe detayın azaldığını unutmamak önemlidir. OKTA, klasik görüntüleme yöntemlerine göre birçok avantaja sahiptir, çünkü floresan madde kullanımı gerektirmez, invazif değildir, hızlı bir çekim sağlar ve ayrı ayrı kapiller pleksusları değerlendirebilir. Bununla birlikte, hareket artefaktlarından etkilenebilir, segmentasyon sorunları yaşanabilir ve sızıntıyı gösterme kapasitesi sınırlıdır. Bir diğer dezavantaj, görüntü kaynağının esas sinyalinin kan akışı tarafından oluşturulan hareket kontrastı olduğu için, belirli bir eşik değer altındaki akış hızlarını tespit edememesidir (68-70).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniğinde 20.07.2023 tarihli etik kurul onayı ile prospektif olarak Temmuz 2023 ve Aralık 2023 tarihleri arasında yürütülmüştür. Etik kurul onayı tez sonunda Ek-1 olarak verilmiştir.

3.1.Hasta Seçimi ve Klinik Muayene

Bu çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Antalya Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniğinde spontan yırtıklı retina dekolamanı nedeniyle pars plana vitrektomi ve silikon yağı tamponatı uygulanarak opere edilen, sonrasında silikon yağı alım işlemi yapılan 35 hastanın diğer ve hasta gözlerinin incelendiği prospektif bir çalışmadır. 3 hasta takip/veri yetersizliği nedeniyle çalışma dışı bırakıldı. 5 hastanın opere olan gözünde ameliyat sonrası çeşitli nedenlere bağlı olarak ortam opasitesi gelişmesi nedeniyle istenilen kalitede OKTA çekimleri yapılamadığı için çalışma dışı bırakıldı. Dışlama kriterleri içermeyen 28 hastanın opere edilen ve diğer gözleri çalışmaya dahil edilmiştir.

Katılma Kriterleri:

1-Yırtıklı retina dekolmanı nedeniyle silikon yağı enjeksiyonu uygulanan hastalar, makula tutulumu olmalıdır ve yaş aralığı 18-65 arasında olmalıdır.

2-Diğer gözde vitreoretinal cerrahi öyküsü olmayan ve oftalmolojik patolojisi bulunmayan hastalar dahil edilecektir.

Dışlama Kriterleri:

1-Kronik vasküler hastalıkların varlığını içeren durumlar, örneğin diabetes mellitus veya hipertansiyon gibi, bu çalışmanın dışında bırakılacaktır.

2-Silikon yağı çıkarılması sonrasında redekolman gelişen hastalar çalışma dışında tutulacaktır.

3-Veri analizini etkileyebilecek durumlar, örneğin kistoid makula ödemi, epiretinal membran, intraretinal veya subretinal sıvısı olan hastalar bu çalışmaya dahil edilmeyecektir.

4-Optik koherans tomografi anjiografide düşük sinyal gücüne sahip (<6/10), az görme yeteneğine sahip ve fiksasyonu sınırlı olan hastalar bu çalışmanın dışında tutulacaktır.

5-Daha önce komplikasyonsuz katarakt cerrahisi dışında başka bir cerrahi geçiren hastalar bu çalışmanın dışında bırakılacaktır.

6-Katılımcıların çalışma gözünde veya diğer gözünde diyabetik retinopati, üveit, kalıtsal veya edinsel retina hastalıkları, travma gibi komorbid göz hastalıklarının varlığı durumunda bu çalışma dışında bırakılacaktır.

Hastaların demografik özellikleri, yaş, cinsiyet, topikal kullandığı ilaçlar, silikonun göz içi kalım süresi hasta dosyalarına kaydedildi.

Oftalmolojik muayeneler sırasında, hastaların en iyi düzeltilmiş görme keskinlikleri ETDRS (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study) skalası kullanılarak ölçüldü ve logMAR formatında kaydedilerek istatistiksel karşılaştırmalar için hazırlandı. Refraksiyon kusurları otorefraktometre (Nidek AR600A, Nidek Co, Japan) kullanılarak tespit edildi, göz içi basınçları ise non-kontakt tonometre (Nidek NT-2000 NCT, Nidek CO. LTD. Hiroishi Gamagori, Aichi, Japan) ile ölçüldü. Fundus muayeneleri ise biyomikroskopi ile gerçekleştirilerek muayene bulguları değerlendirildi. Hastaların ameliyattan bir hafta önce, ameliyat sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay kontrolleri sırasında göz içi basınçları (GİB), santral kornea kalınlıkları (SKK) ve OKTA, Topografi ve Biyometri sonuçları düzenli olarak incelendi. OKTA çekimleri için "Spectral-domain OCTA" cihazı (AngioVue; Optovue, Inc, Fremont,

CA), Topografi çekimleri için Sirius Scheimpflug-Plasido Korneal Topografi (Costruzione Strumenti Oftalmici, Floransa, İtalya), Biyometri çekimleri için Lenstar LS 900 (Haag-Streit, İsviçre) kullanılmıştır.

3.2.OKTA Değerlendirmesi:

OKTA ölçümleri hastaların gözlerinin farklı bölümlerinde gerçekleştirildi. Özellikle 6x6 mm HD anjiyo retina ve 4,5x4,5 mm optik disk HD anjiyo ölçekleri kullanıldı. Bu ölçümler, iki bağımsız gözlemci tarafından analiz edildi. Cihaz yazılımı otomatik olarak topografik bölgeleri tanımladı, bu bölgeler aşağıda belirtilen parametreler için önemliydi:

Foveal Vasküler Dansite: Fovea merkezinde 1 mm çaplı bir dairedeki damar yoğunluğu yüzde olarak kaydedildi.

Parafoveal Vasküler Dansite: 1 mm ile 3 mm arasında kalan halkadaki damar yoğunluğu yüzde olarak belirlendi.

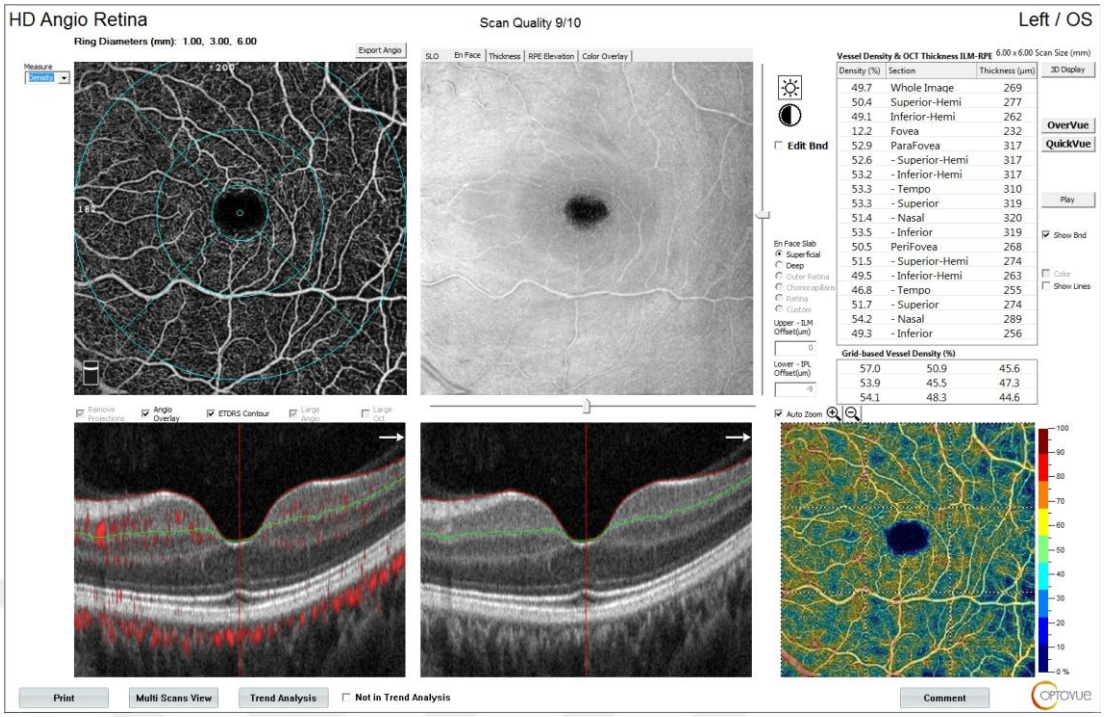
Perifoveal Vasküler Dansite: 3 mm ile 6 mm arasında kalan halkadaki damar yoğunluğu yüzde olarak hesaplandı.

Whole Vasküler Dansite: Fovea merkezinden 6 mm çaplı bir dairedeki damar yoğunluğu yüzde olarak ölçüldü.

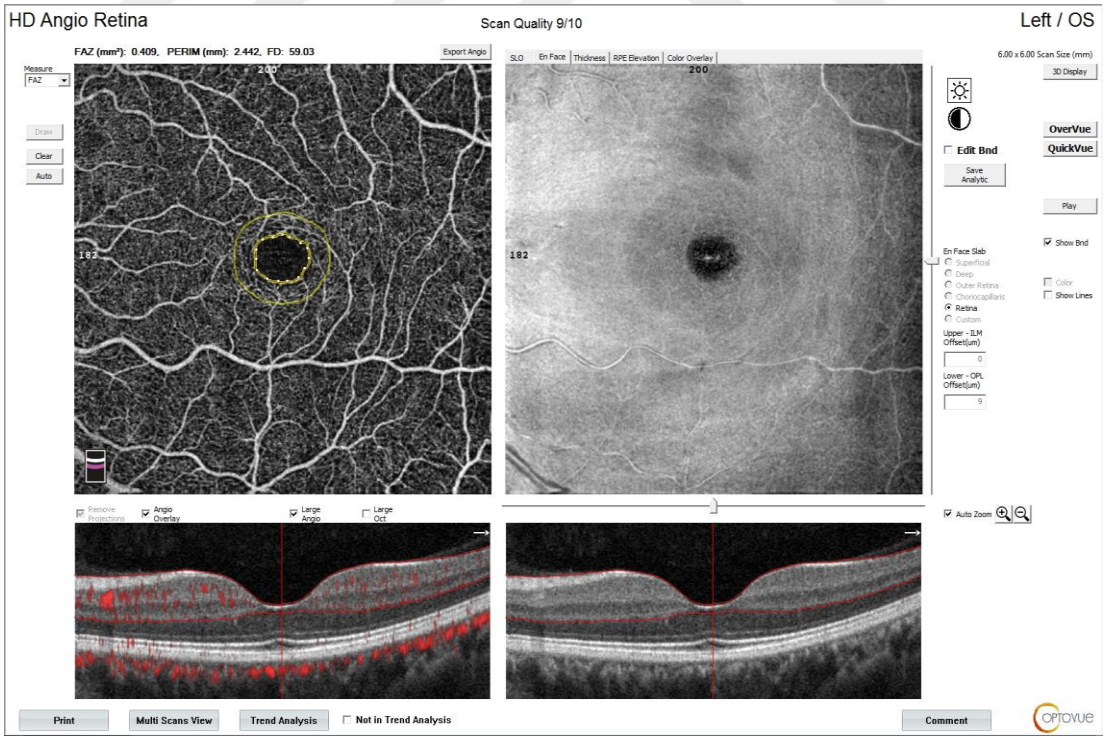
Bu parametreler, otomatik olarak yüzeyel ve derin kapiller alan dansitesini hesaplamak için kullanıldı. Beyaz alanların tüm bölgeye oranı yüzde olarak dansiteyi gösterdi (Resim 13,17).

Ayrıca, Foveal Avasküler Zon (FAZ) ölçümleri otomatik olarak hesaplandı ve mm^2 cinsinden FAZ alanı kaydedildi (Resim 14).

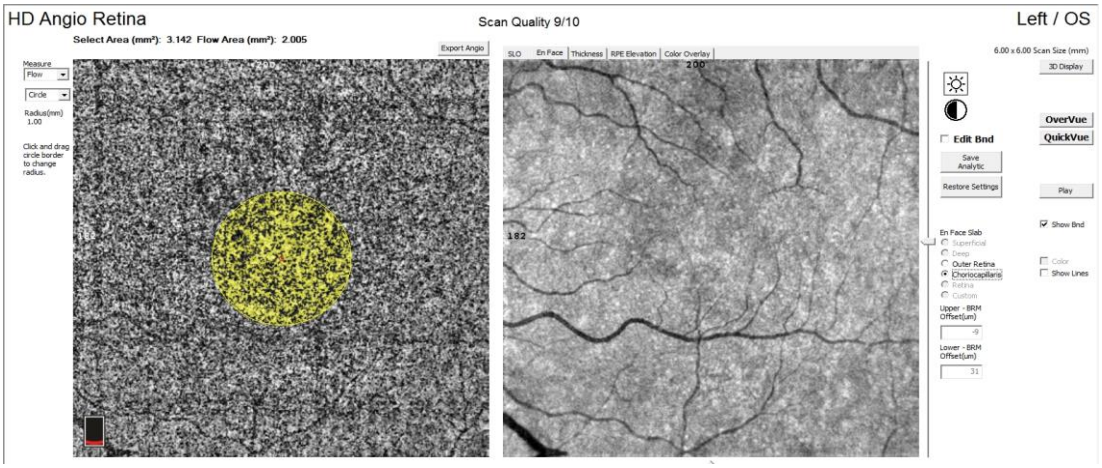
Dış Retina Kan Akımı ve Koryokapillaris Kan Akımı (KKA-Resim 15), cihaz tarafından otomatik olarak belirlenen bölgelerde ölçüldü. Her iki bölgedeki merkezi yarıçap 1 mm ve alan 3.142 mm^2 olan alan miktarı mm^2 cinsinden kaydedildi.



Resim 13: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın diğer gözüne ait OKTA'da elde edilen vasküler dansite değerleri



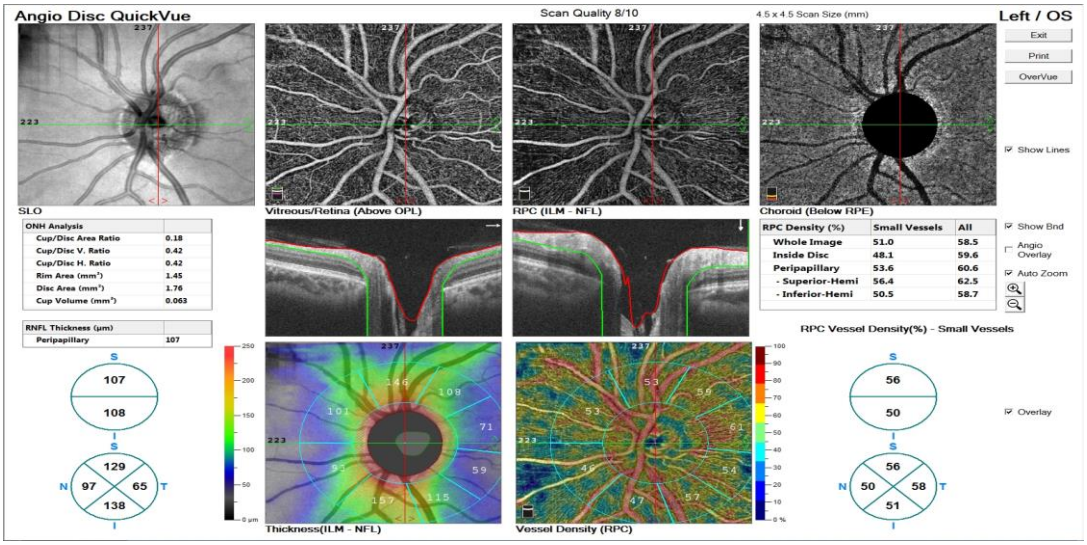
Resim 14: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın diğer gözüne ait OKTA'da elde edilen FAZ değeri



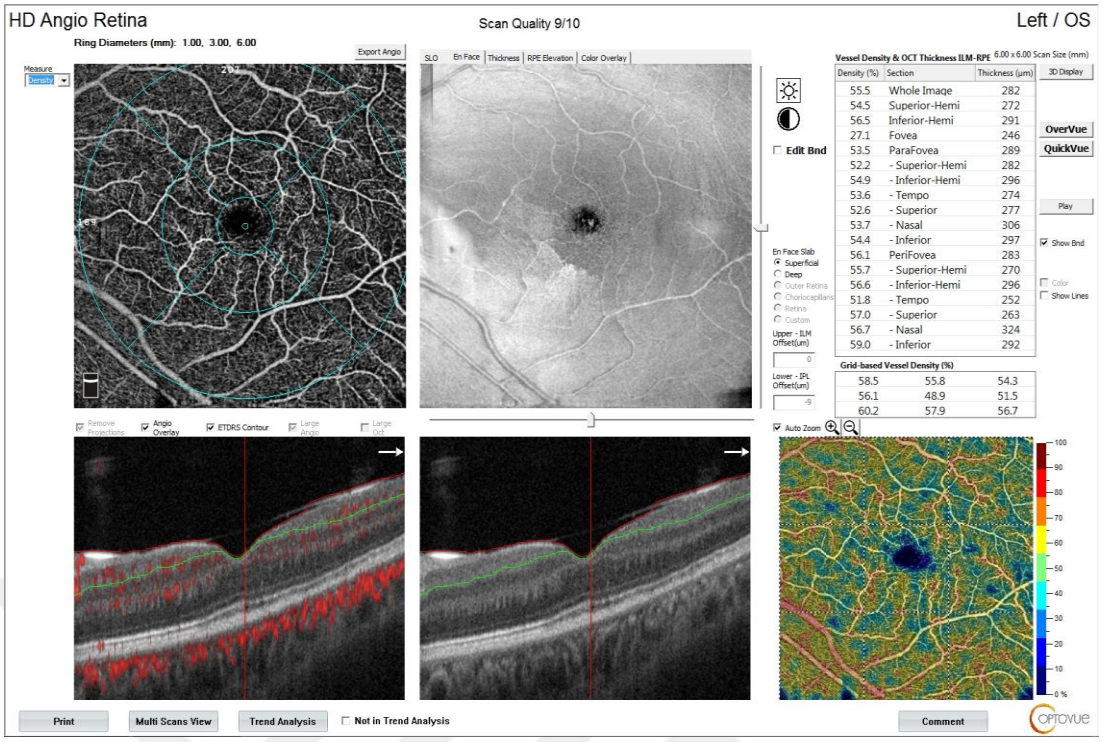
Resim 15: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın diğer gözüne ait OKTA'da elde edilen koryakapilleris kan akımı değeri

Çalışmaya kötü görüntü kalitesi veya hareket artefaktları nedeniyle uygun olmayan görüntüler dahil edilmedi. Değerlendirmeye sinyal kalitesi 6/10'dan yüksek olan çekimler alındı. Ayrıca, retina kalınlığı ve koroid kalınlığı, otomatik olarak ölçülerek kaydedildi.

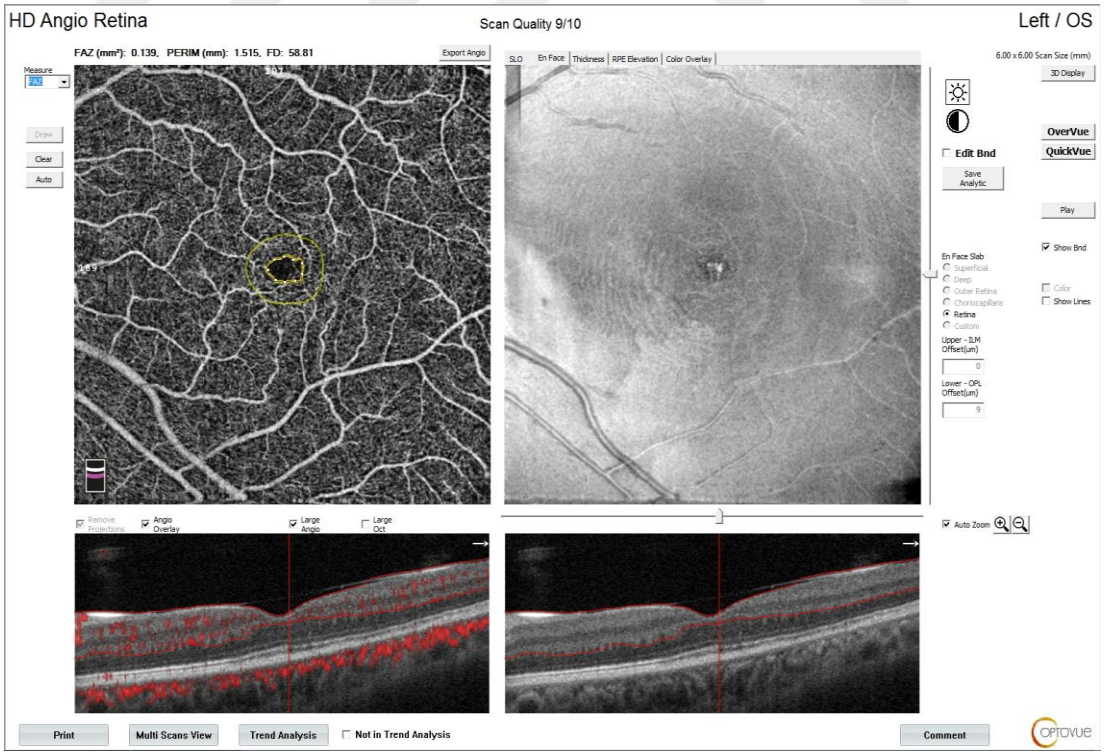
Optik disk vasküler dansite, optik disk merkezli 4,5 mm çaplı bir dairedeki radyal peripapiller kapiller pleksus (RPKP) damar yoğunluğunu yüzde olarak belirledi. Retina sinir lifi tabakası (RSLT) kalınlığı, optik disk merkezini referans alarak 3,4 mm çapında tarama çemberinden otomatik olarak ölçüldü ve kaydedildi.



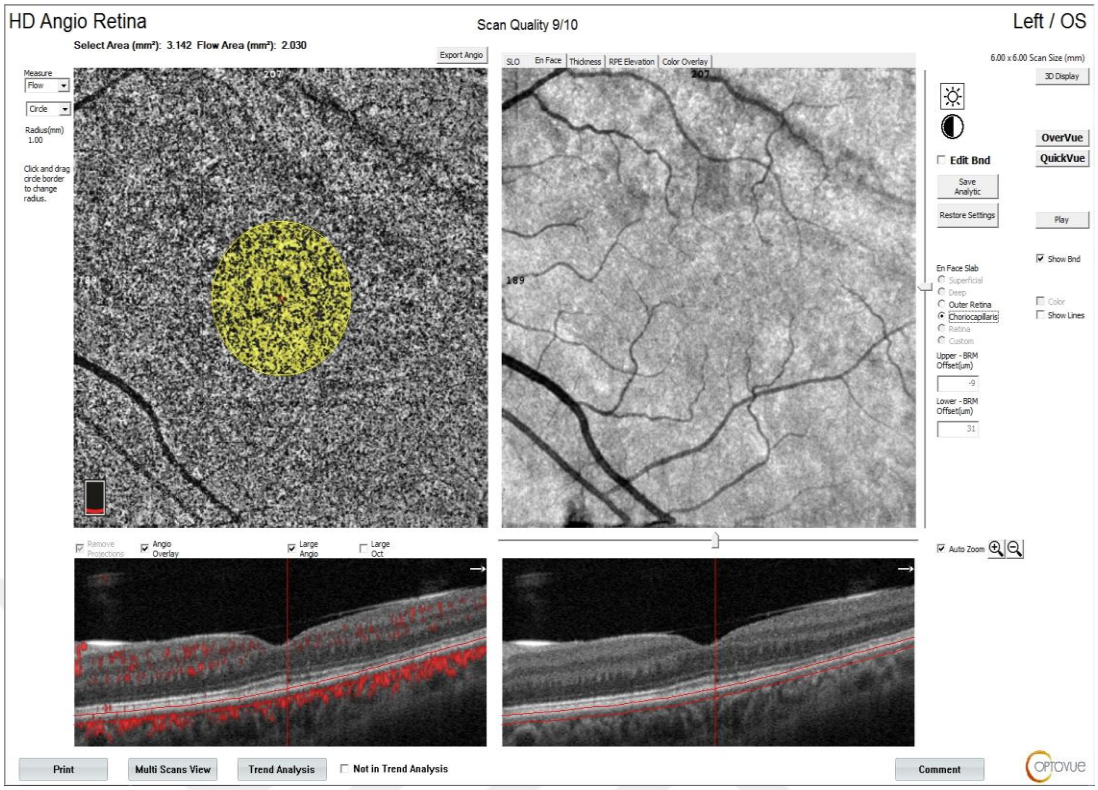
Resim 16: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın diğer gözüne ait OKTA'da elde edilen optik disk vasküler dansite değerleri



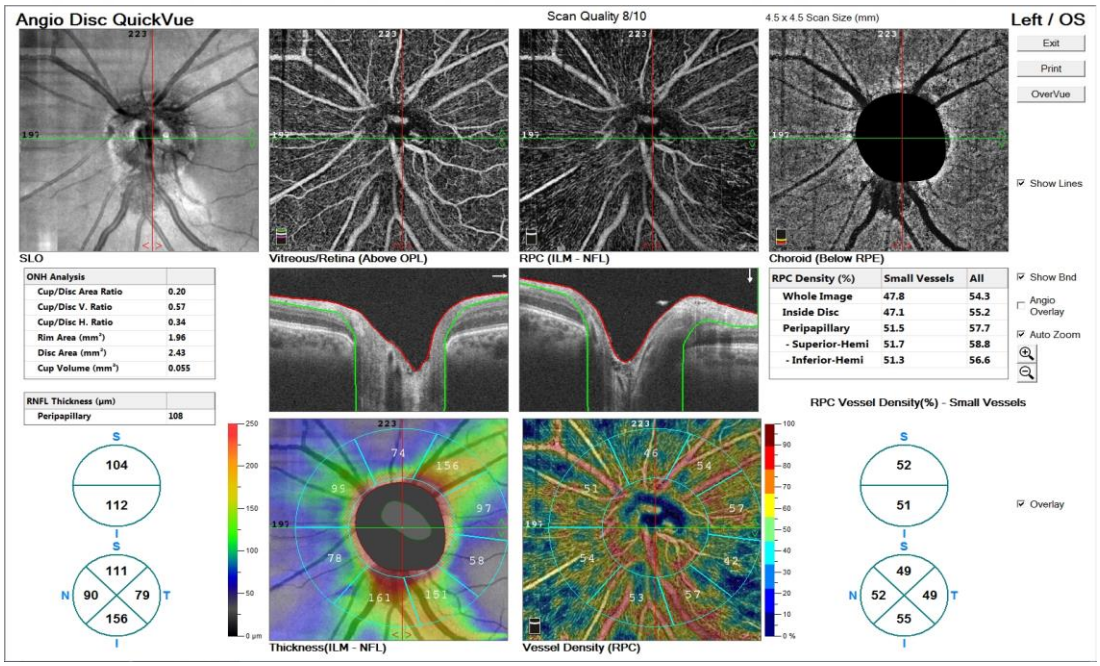
Resim 17: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın ameliyat öncesi silikon yağı içeren gözüne ait OKTA'da elde edilen vasküler dansite değerleri



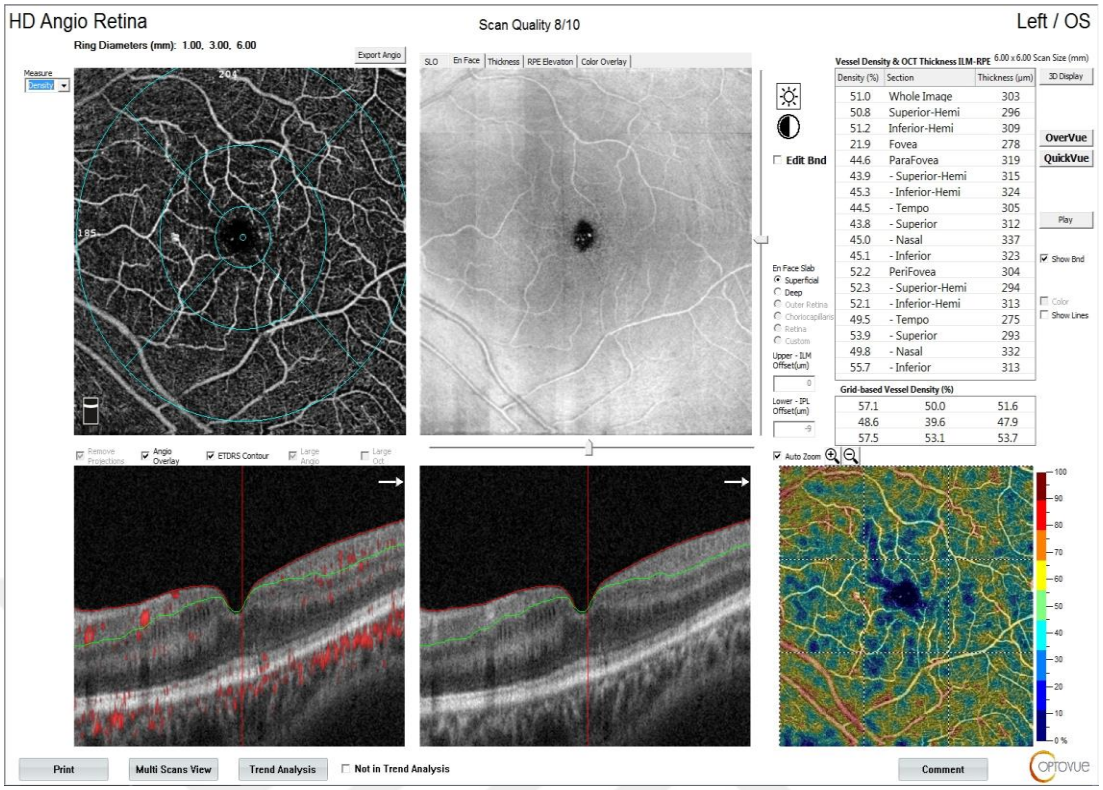
Resim 18: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın ameliyat öncesi silikon yağı içeren gözüne ait OKTA'da elde edilen FAZ değeri



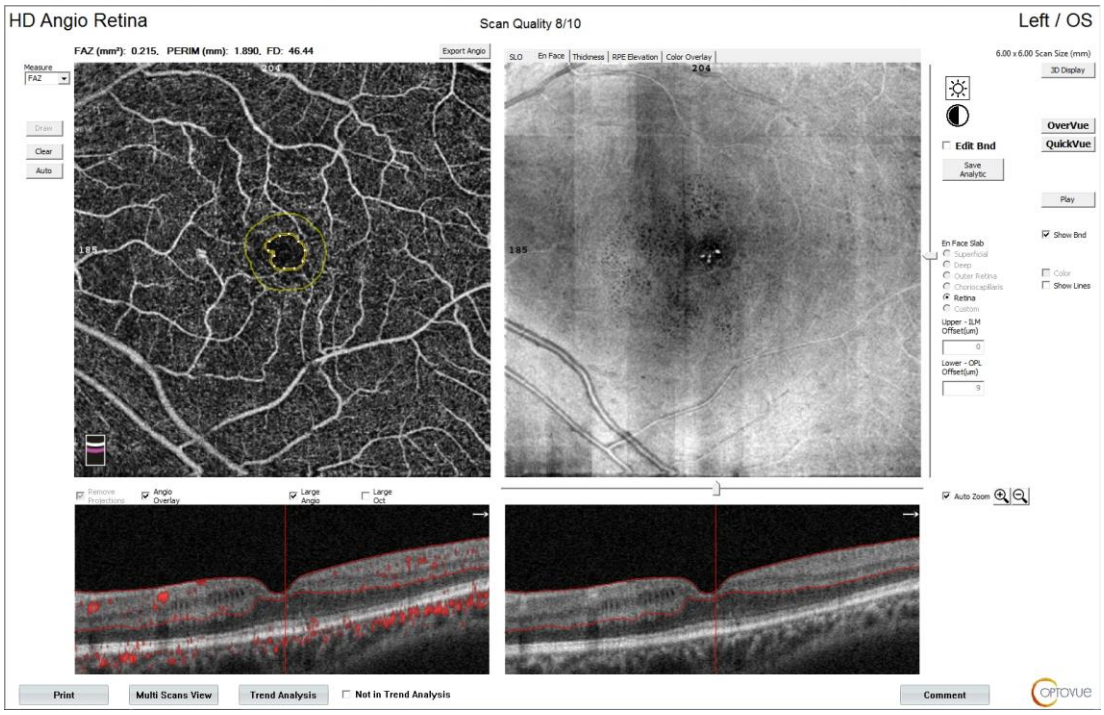
Resim 19: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın ameliyat öncesi silikon yağı içeren gözüne ait OKTA'da elde edilen koryokapillaris kan akımı değeri



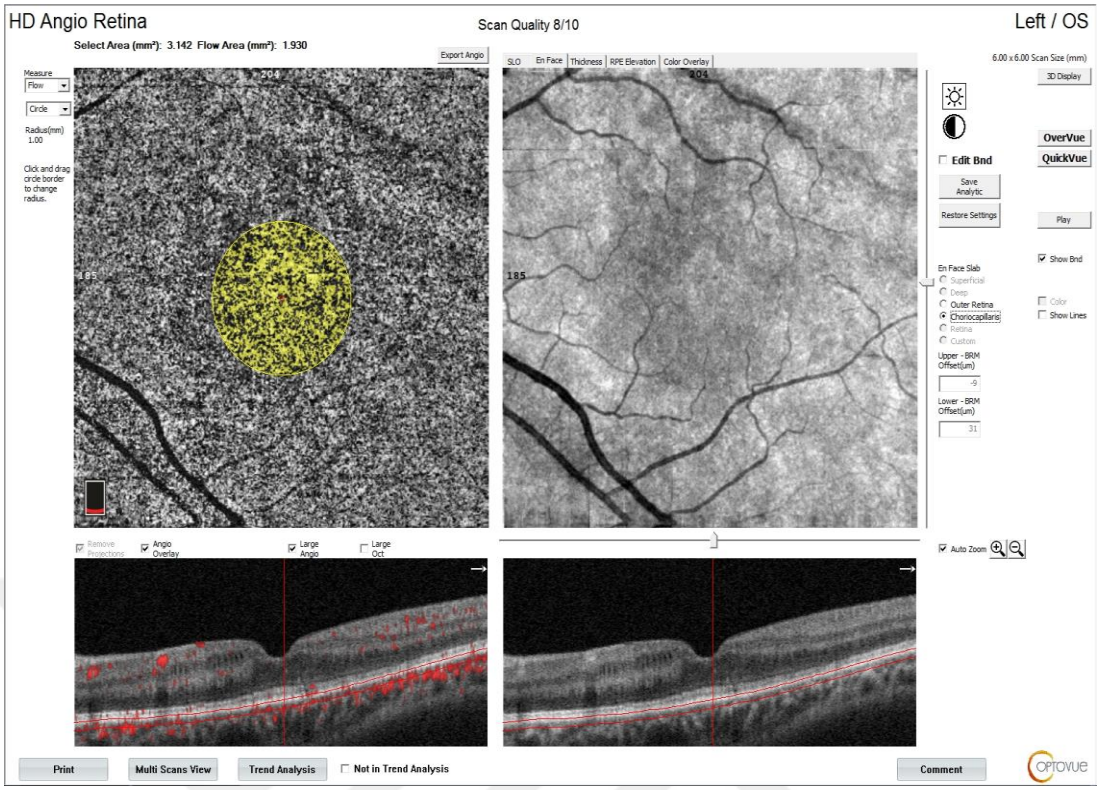
Resim 20: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın ameliyat öncesi silikon yağı içeren gözüne ait OKTA'da elde edilen optik disk vasküler dansite değerleri



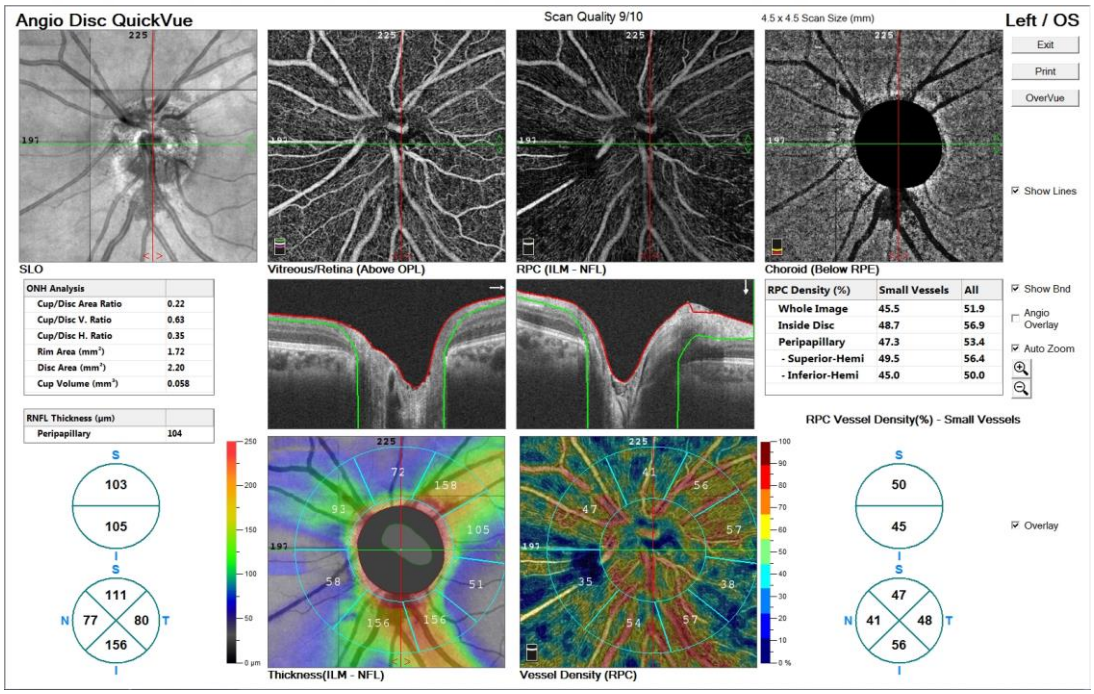
Resim 21: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın silikon yağı çıkarılması operasyonu geçiren gözünün 3. ay OKTA'da elde edilen vasküler dansite değerleri



Resim 22: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın silikon yağı çıkarılması operasyonu geçiren gözünün 3. ay OKTA'da elde edilen FAZ değeri



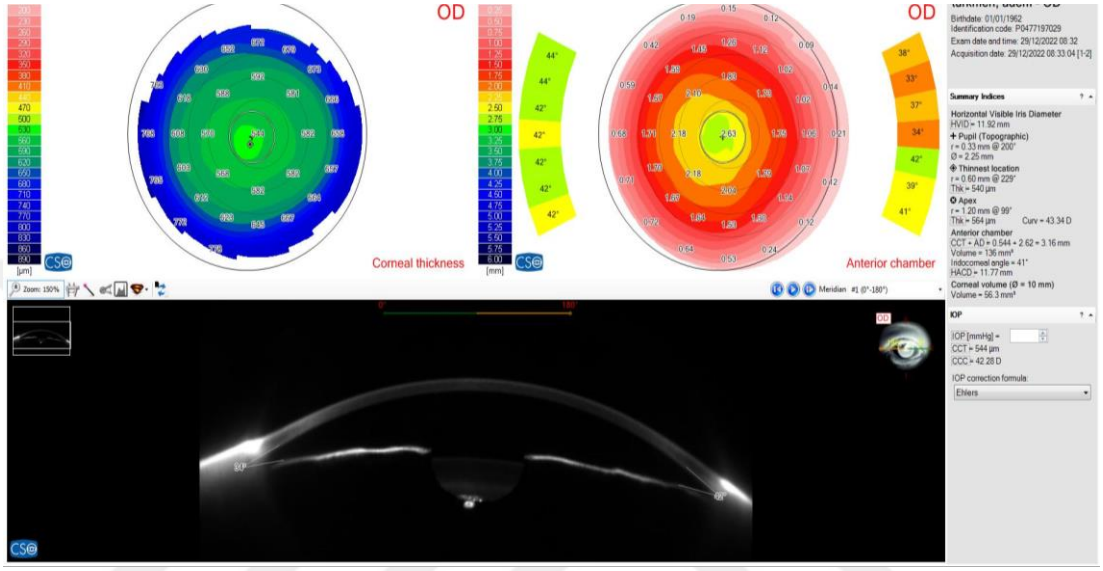
Resim 23: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın silikon yağı çıkarılması operasyonu geçiren gözünün 3. ay OKTA'da elde edilen koryokapillaris kan akımı değeri



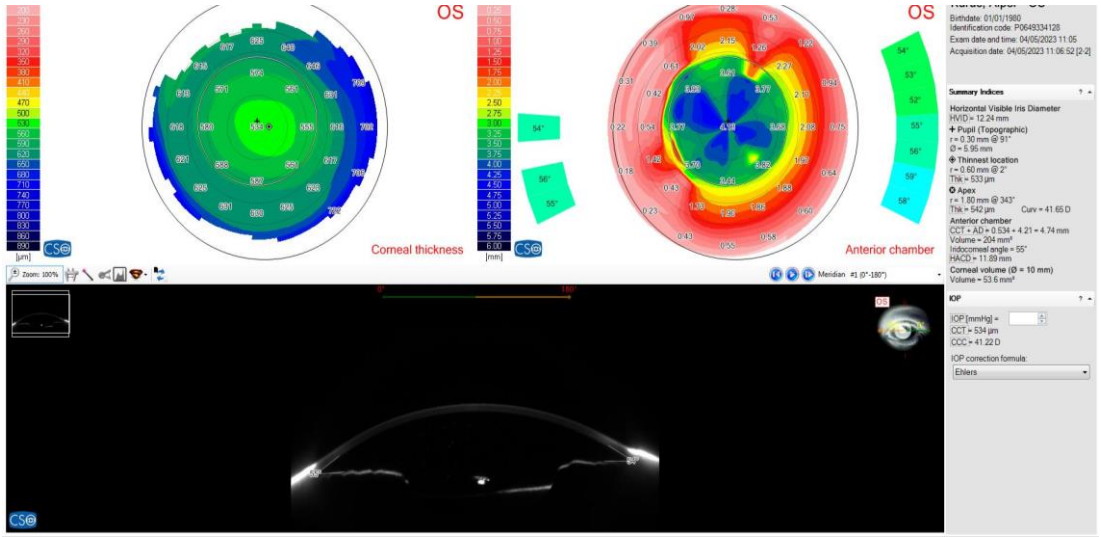
Resim 24: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın silikon yağı çıkarılması operasyonu geçiren gözünün 3. ay OKTA'da elde edilen optik disk vasküler dansite değerleri

3.3.Topografi Değerlendirmesi:

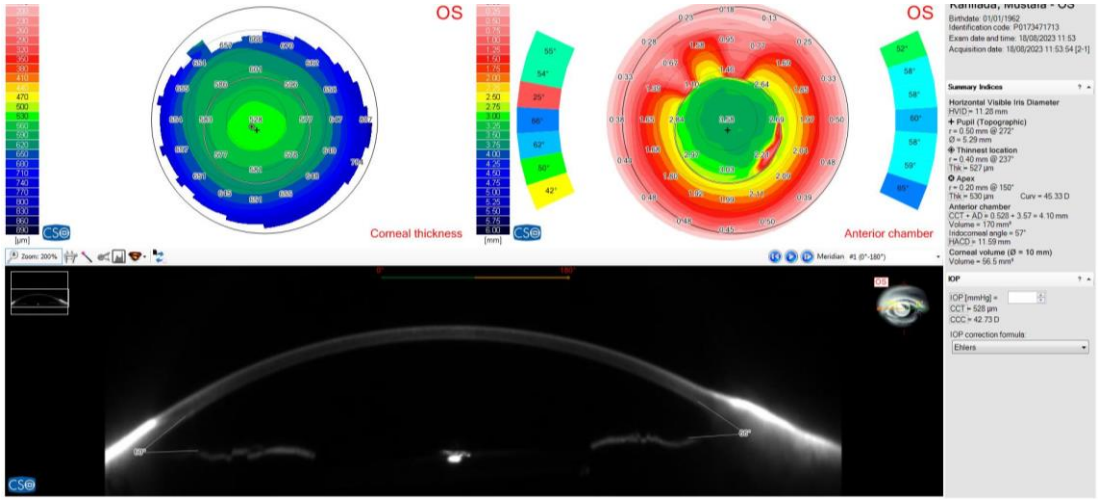
Ön kamara derinliği mm cinsinden, iridokorneal açı (İKA), kornea apex kalınlığı mikron cinsinden, apex Curv değeri diyoptri cinsinden, ön kamara volümü (ÖKV-mm3) ve yatay ön kamara çapı (HACD) (mm) ölçüldü ve her iki göz için çekim kalitesi yüksek olan veriler kayıt edildi.



Resim 25: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın diğer gözünün korneal topografi resmi, iridokorneal açı hesaplanması.



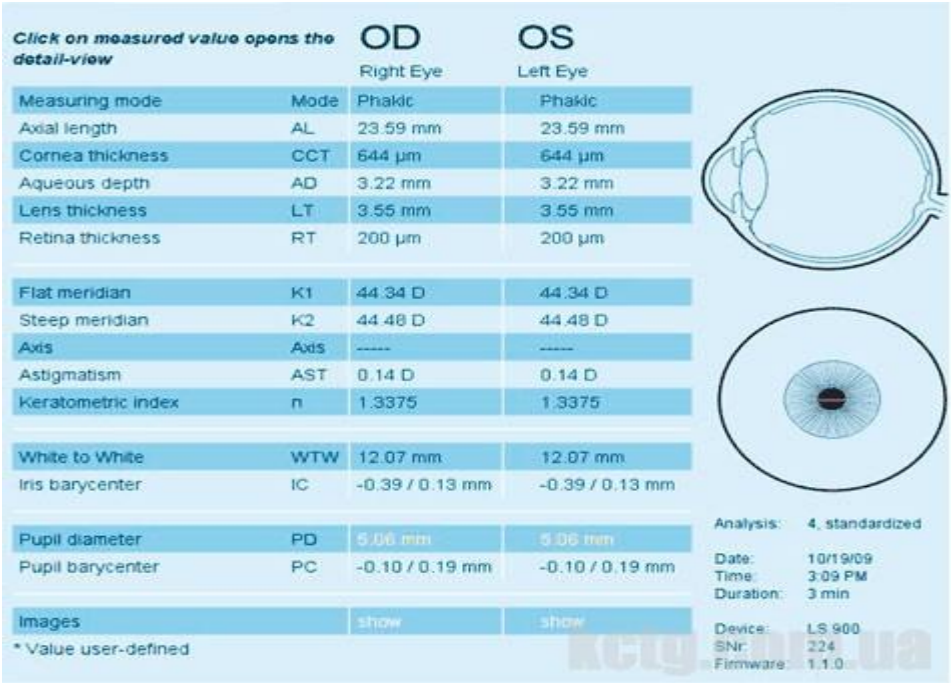
Resim 26: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın ameliyat öncesi silikon yağı içeren gözüne ait korneal topografi resmi, iridokorneal açı hesaplanması.



Resim 27: Çalışmaya dahil edilen bir hastanın silikon yağı çıkarılması operasyonu geçiren gözünün 3. Ay korneal topografi resmi, iridokorneal açı hesaplanması.

3.4.Biyometri Değerlendirmesi:

Aksiyel uzunluk (mm), merkezi kornea kalınlığı (*µm)*, korneanın K1 ve K2 eksenleri kırma gücü diyoptri cinsinden, korneal astigmatizma diyoptri cinsinden ve LLÖ (Limbustan Limbusa Ölçüm – WTW) mm cinsinden ölçüldü. Her iki göz için çekim kalitesi yüksek olan veriler kayıt edildi.



Click on measured value opens the detail-view		OD Right Eye	OS Left Eye
Measuring mode	Mode	Phakic	Phakic
Axial length	AL	23.59 mm	23.59 mm
Cornea thickness	CCT	644 µm	644 µm
Aqueous depth	AD	3.22 mm	3.22 mm
Lens thickness	LT	3.55 mm	3.55 mm
Retina thickness	RT	200 µm	200 µm
Flat meridian	K1	44.34 D	44.34 D
Steep meridian	K2	44.48 D	44.48 D
Axis	Axis	-----	-----
Astigmatism	AST	0.14 D	0.14 D
Keratometric index	n	1.3375	1.3375
White to White	WTW	12.07 mm	12.07 mm
Iris barycenter	IC	-0.39 / 0.13 mm	-0.39 / 0.13 mm
Pupil diameter	PD	5.06 mm	5.06 mm
Pupil barycenter	PC	-0.10 / 0.19 mm	-0.10 / 0.19 mm
Images		show	show

* Value user-defined

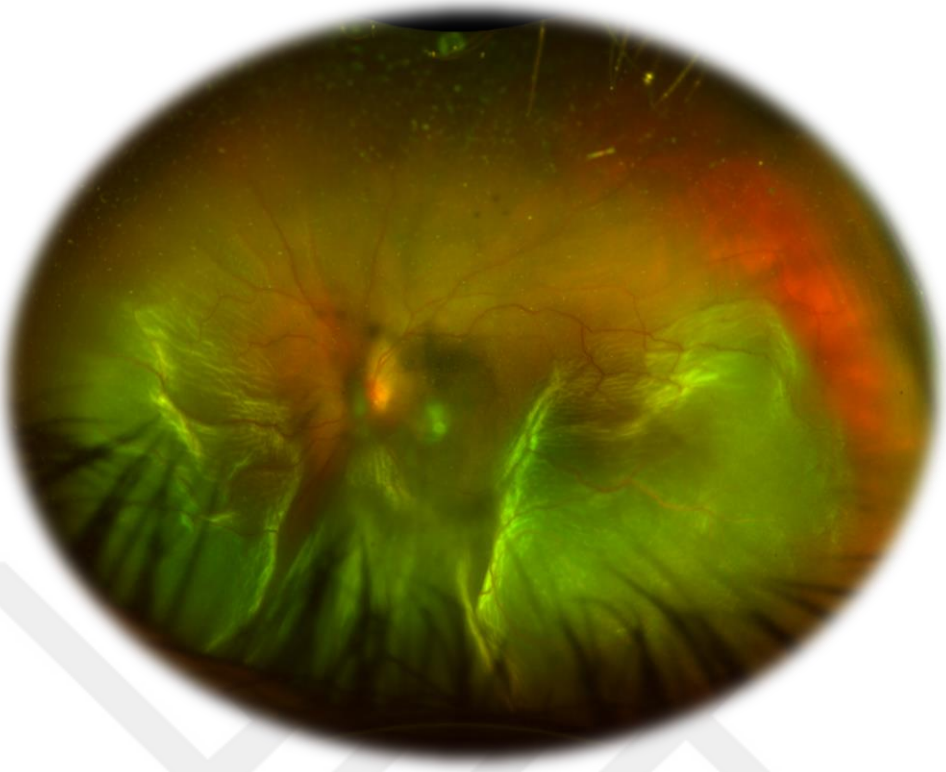
Analysis: 4, standardized
Date: 10/19/09
Time: 3:09 PM
Duration: 3 min
Device: LS 900
SNr: 224
Firmware: 1.1.0

Resim 28: Bir hastanın optik biyometri verilerinin analiz resmi

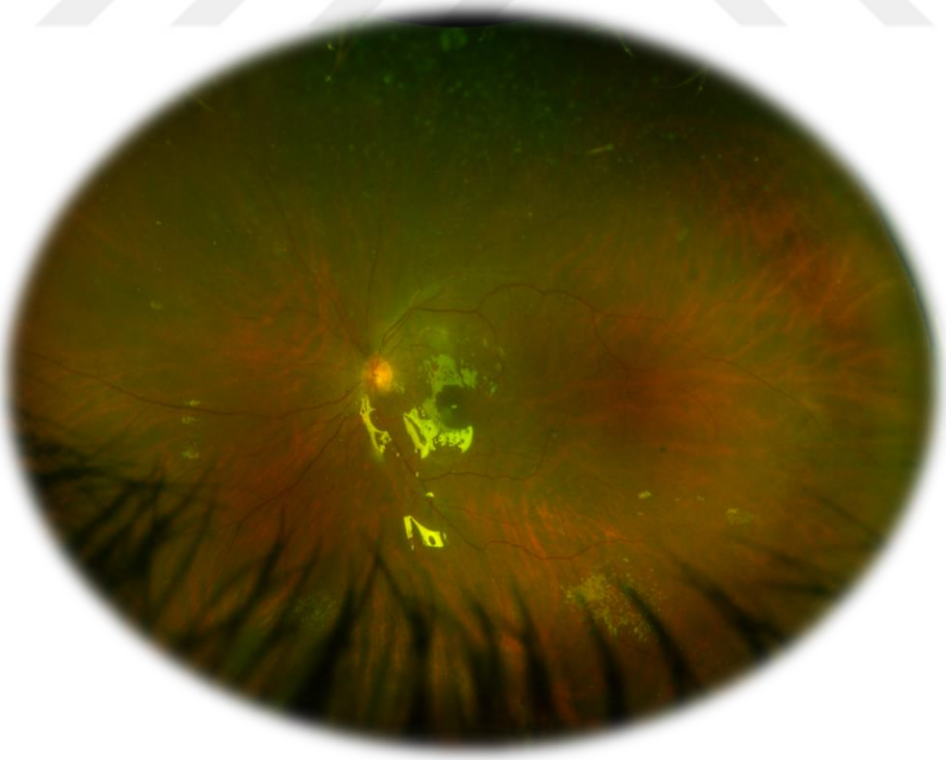
3.5.Cerrahi Yöntem:

Çalışmamızdaki tüm ameliyatlar Leica F19 model ameliyat mikroskobu ve Stellaris Vitrektomi Sistemi (Bausch&Lomb, Rocherster, New York, ABD) kullanılarak gerçekleştirildi. Operasyonlar, kliniğimizde hem genel anestezi hem de retrobulber anestezi altında gerçekleştirildi. Ameliyat öncesinde, pupilla dilatasyonu için %1 tropikamid damla ve %2,5 fenilefrin damla kullanıldı. Göz içi cerrahiler için üst temporal, alt temporal ve üst nazal kadranlardan limbusa fakik gözlerde 4 mm, psödofak gözlerde ise 3,5 mm uzaklıktan 23 gauge trokarlarla sklerotomi girişleri oluşturuldu. Ayrıca, alt temporaldeki sklerotomi alanına infüzyon kanülü yerleştirildi. Üst temporal ve üst nazaldeki sklerotomi alanları ise vitreus kesici ve aydınlatma probu için kullanıldı. Ameliyatlarda kullanılan cerrahi aletler arasında 23 gauge vitrektomi probu, endoilluminator (23G Xenon ışık kaynağı), mikroforseps (Aktive Srl-Roma-İtaly) ve backflush kanülü bulunmaktaydı. Cerrahi işlem sırasında öncelikle kor vitrektomi uygulandı. Vitreusun görünür hale gelmesi için 0,8 mg/0,1 cc triamsinolon kullanıldı ve arka hyaloid çıkarıldı. Daha sonra İLM'nin görünmesi için İLM boyası (OCUBLUE I.L.M. BLUE 1 ml Miray Medikal Bursa/Türkiye) enjekte edildi. İLM'nin belirlenmesinden sonra makula yatıştırılana kadar göz içine dekalin enjekte edildi. Ardından 23G mikroforseps (Aktive Srl-Roma-İtaly) kullanılarak İLM, foveadan 2 disk çapı uzaklıktan nazikçe tutularak dairesel olarak soyuldu. İLM soyma işlemi tamamlandıktan sonra, periferik vitreus temizliği yapmak amacıyla 360 derece indentasyon uygulandı. Retinal yırtıkların seviyesine dekalin enjeksiyonu yapılarak arka kutup tamamen yatıştırıldı. Subretinal sıvı drenajı yapılmasının ardından retina tamamen yatıştırıldı. Hava-sıvı değişimi uygulandı ve yırtık çevresine yoğun bir 360 derece endolaser uygulandı. Son olarak hava-sıvı-silikon değişimi gerçekleştirildi ve göz içi tamponad madde olarak silikon yağı (1000 cSt, Teknomek Medikal İstanbul, Türkiye) kullanıldı. Ameliyat sonunda trokarlar çıkarıldı ve skleraya hafifçe basılarak sızıntı olan giriş yerleri 8/0 vicryl dikişlerle kapatıldı. Cerrahi tamamlandığında, subkonjonktival steroid ve antibiyotik uygulanarak işlem sonlandırıldı.

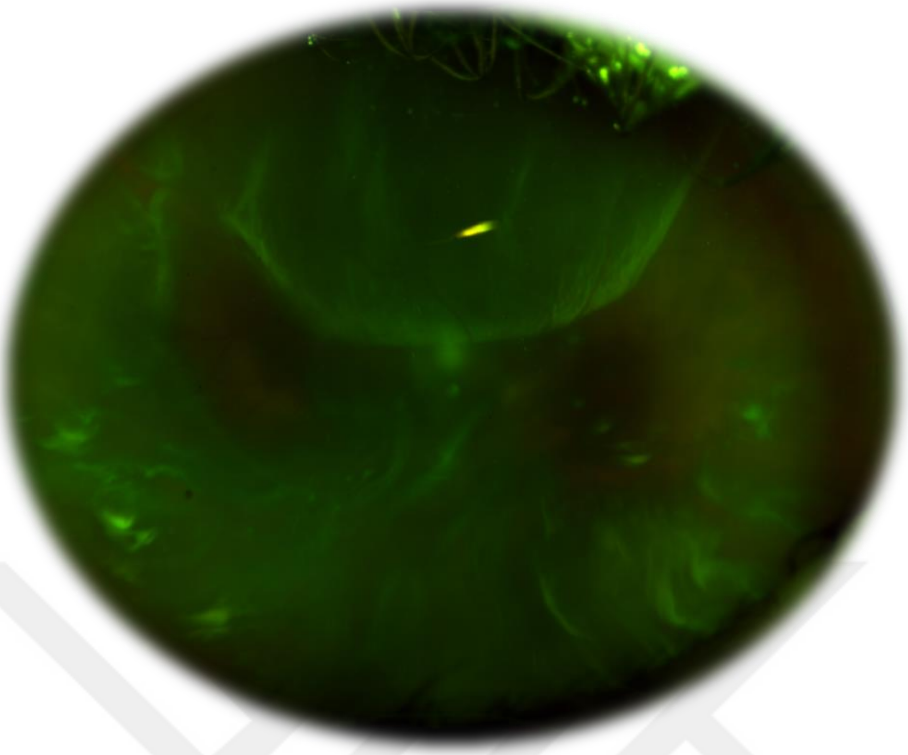
Silikon yağı (1000 cSt, Teknomek Medikal İstanbul, Türkiye) çıkartılırken 25 Gauge transkonjonktival sütürsüz teknik tercih edildi. Trokar kanülleri pars planadan yerleştirilerek, silikon yağı kanüllerden aktif olarak geri alındı. İşlem bitiminde trokardan endoillüminasyon ile girilerek retinanın durumu kontrol edildi.



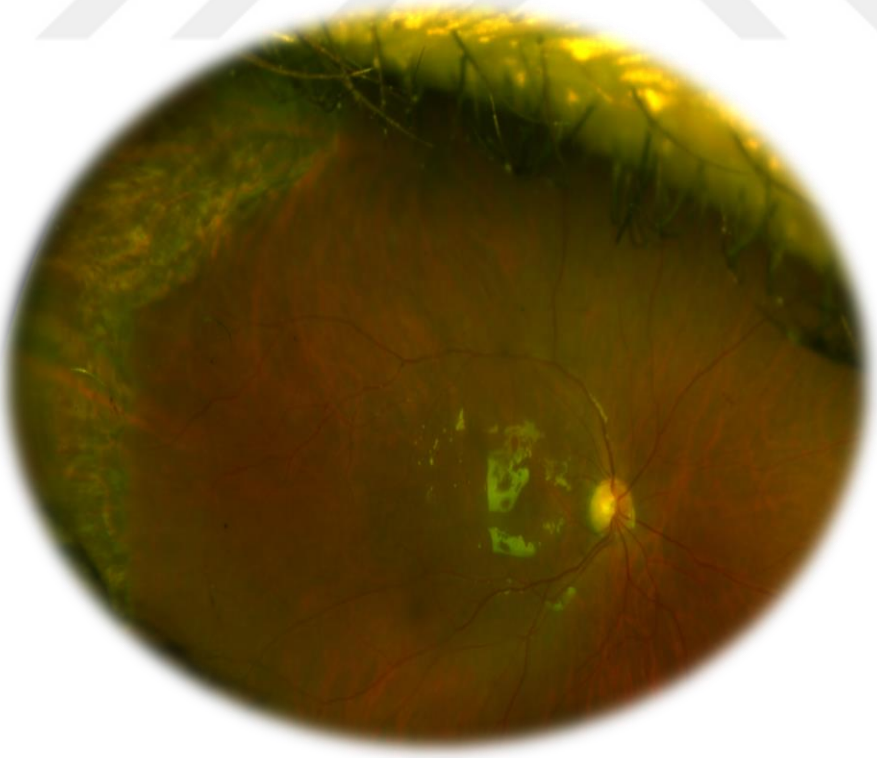
Resim 29a: Bir hastanın yırtıklı retina dekolmanı optos resmi



Resim 29b: Aynı hastanın PPV + silikon yağı enjeksiyonu sonrası optos resmi



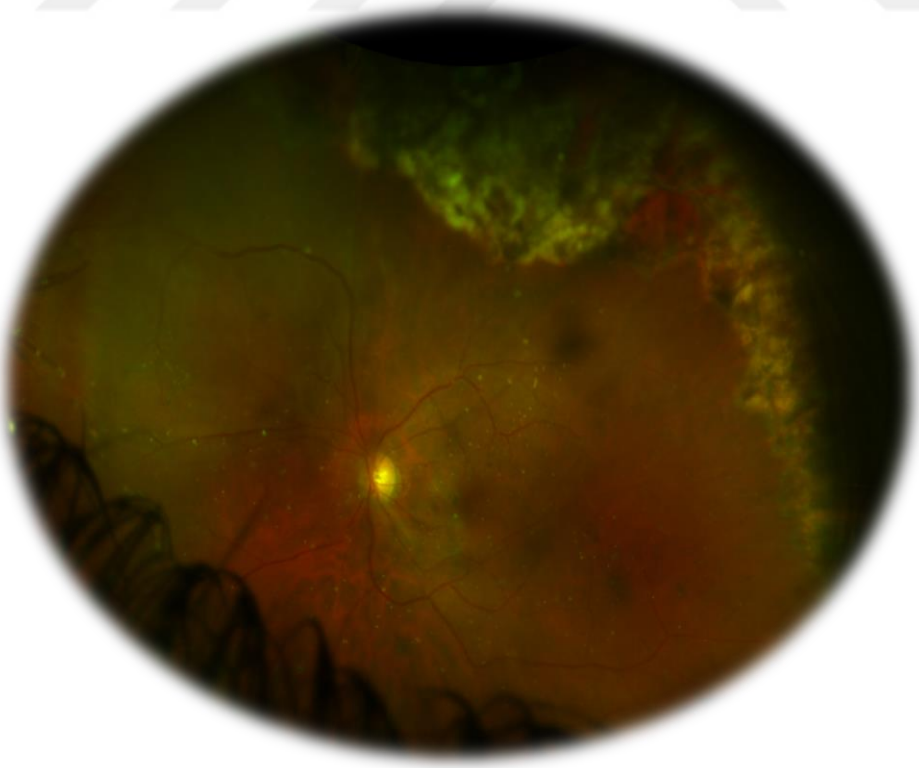
Resim 30a: Bir hastanın yırtıklı retina dekolmanı optos resmi



Resim 30b: Aynı hastanın PPV + silikon yağı enjeksiyonu sonrası optos resmi



Resim 30c: Aynı hastanın silikon yağı çıkarılması sonrası optos resmi



Resim 31: Bir hastanın silikon yağı çıkarılması sonrası optos resmi

3.6.İstatistiksel Yöntem

Tanımlayıcı istatistikler frekans, yüzde, ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum, 25. percentile (Q_1) ve 75. percentile (Q_3) değerleri ile sunulmuştur. Normallik varsayımı Shapiro Wilk Testi ile kontrol edilmiştir. İki bağımsız grubun sayısal verileri arasındaki farkın analizinde veriler normal dağılıma uyduğu durumda Independent Samples t test (Bağımsız İki Örneklem t Testi), uymadığı durumda Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. İkiden fazla bağımlı ölçümler arasındaki farkın analizinde veriler normal dağılıma uyduğunda Tekrarlı ölçümler ANOVA, normal dağılıma uymadığında ise Friedman S testi kullanılmıştır. Sayısal veriler arasındaki ilişkiler parametrik olmayan Spearman Korelasyon Testi ile değerlendirilmiştir. Analizler SPSS 23.0 programı ile yapılmıştır. $P<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Örneklem hesaplaması GPower programı ile yapılmıştır.

3.7.Örneklem Sayısı

Orta büyüklükte bir etki öngörüldüğünde f:0,25, $\alpha=0,05$, $1-\beta=0,85$, 5 tekrarlı ölçüm sayısı; 0,5 korelasyon ve küresellik olmayan düzeltme 1 olacak şekilde yapılan örneklem hesaplaması için **en az 23** hasta ile çalışılmalıdır [GPower İçin Referans (71)].

4. BULGULAR

Çalışamaya katılan 28 hastanın %21,4'ü kadın, %78,6'sı erkektir. Hastaların yaş ortalaması 56,39±9,70 (40-73)'dir. Göz içi silikon yağı kalım süresi (ay) ise 6,35±3,38 (2-13)'dir (Tablo 1). 15 hastanın göz içi silikon yağı kalım süresi 6 ay ve daha azdır. 15 hastanın diğer gözü psödofakiktir.

Tablo 1: Yaş, cinsiyet ve göz içi kalım silikon yağı kalım süresi ortalamaları

		n	**Ort±SS (Min-Max)**
Yaş		28	56,39±9,70 (40-73)
Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi (ay)		28	6,35±3,38 (2-13)
		n(%)	
Cinsiyet	**Kadın**	6 (21,4)	
	Erkek	22 (78,6)	

4.1. Silikon Yağı İçeren Gözün; Silikon Yağı Çıkarılması Öncesi ve Silikon Yağı Çıkarılması Sonrası 10. Gün, 1. Ay, 3. Ay ve 5. Ay Ölçümlerinin Karşılaştırılması:

Tablo 2: Yüzeyel kapiller pleksus total dansite, yüzeyel kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve yüzeyel kapiller pleksus alt yarı alan dansitenin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS (Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Yüzeyel Kapiller Pleksus Total Dansite				
Operasyon öncesi	28	41,03±5,67 (33,2-55,5)	40,25(36,15-46,05)	0,687
Operasyon sonrası 10. gün	28	40,34±5,14 (28,2-49,9)	40,55(36,65-43,45)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	40,08±6,38 (26,9-54,7)	38(35,85-44,6)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	40,96±5,7 (26,2-51,7)	40,45(37-44,9)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	40,03±5,49 (26,4-51,7)	39,65(36,45-43,85)	
Yüzeyel Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite				
Operasyon öncesi	28	41,58±5,89 (30,2-54,5)	41,25(37,1-45,8)	0,571
Operasyon sonrası 10. gün	28	40,61±5,38 (30,9-50,6)	40,15(37,05-44,6)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	40,18±6,3 (28,7-54,4)	38,8(36,2-44,45)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	41,24±5,56 (28,9-51,4)	40,95(37,4-44,6)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	40,39±5,09 (26,5-50,4)	39,85(36,85-43,7)	
Yüzeyel Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite				
Operasyon öncesi	28	40,53±5,88 (30,6-56,5)	39,1(36,35-44,65)	0,859
Operasyon sonrası 10. gün	28	40,1±5,54 (24,9-48,9)	40,4(36,85-43,3)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	39,95±6,67 (25,5-55,1)	38,4(35,1-44,9)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	40,65±6,5 (22,2-52)	41(36,45-44,7)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	39,77±6,25 (26,3-52,9)	39,2(36-44,1)	

Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi kullanılmıştır.

Tablo 2'ye göre yüzeyel kapiller pleksus total dansite, üst yarı alan dansite ve alt yarı alan dansite ölçümlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (sırasıyla p=0,687>0,05, p=0,571>0,05 ve p=0,859>0,05).

Tablo 3'e göre yüzeysel kapiller pleksus fovea dansite, parafovea dansite ve perifovea dansite ölçümlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (sırasıyla p=0,204>0,05, p=0,12>0,05 ve p=0,815>0,05).

Tablo 3: Yüzeysel kapiller pleksus fovea dansite, parafovea dansite ve perifovea dansite ölçümlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS (Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Yüzeyel Kapiller Pleksus Fovea Dansite				
Operasyon öncesi	28	23,83±14,33 (8,5-66)	21,3(14,65-26,75)	0,204
Operasyon sonrası 10. gün	28	20,4±12,23 (2,7-47,7)	16,85(13,55-28,3)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	19,41±10,3 (1,8-38)	17,85(12,1-28,05)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	19,82±9,26 (3,2-43,5)	19,85(14,6-26,55)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	22,17±8,29 (7,2-43,5)	25,1(15,6-27,35)	
Yüzeyel Kapiller Pleksus Parafovea Dansite				
Operasyon öncesi	28	41,93±5,41 (32,9-53,5)	42,25(38-45,45)	0,12
Operasyon sonrası 10. gün	28	41,03±7,44 (15,8-55,6)	40,15(38,1-44,9)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	39,79±7,67 (20-53,7)	39(35,35-46,75)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	40,94±5,8 (27,9-51,9)	40,3(37,85-45,2)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	39,56±5,49 (31-51,4)	38,6(35,75-42,7)	
Yüzeyel Kapiller Pleksus Perifovea Dansite				
Operasyon öncesi	28	41,43±6,13 (33,3-56,1)	39,4(36,35-47,05)	0,815
Operasyon sonrası 10. gün	28	40,99±6,03 (30,2-52,5)	40,65(36,6-44,9)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	40,69±6,74 (29,6-57,7)	39,25(36,85-43,8)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	41,46±5,87 (27,5-54,4)	40,75(37,25-44,9)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	40,72±5,66 (26,8-52,2)	40,15(36,85-45,25)	

Tümüne Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 4'e göre derin kapiller pleksus total dansite, derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite ölçümlerinin her biri için operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (sırasıyla p=0,265>0,05, p=0,526>0,05 ve p=0,15>0,05).

Tablo 5'e göre FAZ ve dış retina kan akımı ölçümleri operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p=0,288>0,05 ve p=0,179>0,05).

Tablo 4: Derin kapiller pleksusun total, üst yarı alan ve alt yarı alan dansitesinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS (Min-Max)	Medyan (Q_1-Q_3)	p
Derin Kapiller Pleksus Total Dansite				
Operasyon öncesi	28	40,08±6,88 (28,2-59)	41,75(35,05-44,85)	0,265
Operasyon sonrası 10. gün	28	41,4±5,42 (28-52,8)	41,35(38,05-44,55)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	41,2±6,03 (26,9-52,8)	41,15(38-44,55)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	42,47±5,21 (31,6-51,2)	42,5(39,45-46,3)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	42,46±5,09 (30,7-53,4)	42,3(39,8-45,05)	
Derin Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite				
Operasyon öncesi	28	40,95±7,17 (27,7-59,2)	42,65(36,35-44,7)	0,526
Operasyon sonrası 10. gün	28	42±5,95 (30,6-51,9)	43,9(38,3-46,25)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	41,85±6,74 (26,4-54,4)	42,05(39,1-46,25)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	42,83±5 (33,3-51)	42,95(39,05-46,8)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	43,08±5,09 (33,4-55,7)	42,45(40,65-45,55)	
Derin Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite				
Operasyon öncesi	28	39,31±6,95 (26,9-58,8)	39,25(34,75-44,35)	0,15
Operasyon sonrası 10. gün	28	41,23±5,76 (24,8-53,5)	41,8(37,95-45,4)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	40,65±5,99 (25,5-52)	40,25(36,65-44,1)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	42,04±6,05 (26,1-51,3)	42,15(39,35-45,75)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	42,08±5,57 (27,7-53,6)	41,9(39,9-45,35)	

Tümüne Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi kullanılmıştır.

Tablo 5: FAZ ve dış retina kan akımı değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS (Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
FAZ (mm^2)				
Operasyon öncesi	25	0,26±0,16 (0,04-0,67)	0,23(0,13-0,38)	0,288[2]
Operasyon sonrası 10. gün	25	0,26±0,12 (0,07-0,51)	0,24(0,19-0,3)	
Operasyon sonrası 1. ay	25	0,27±0,1 (0,04-0,46)	0,26(0,2-0,34)	
Operasyon sonrası 3. ay	25	0,25±0,13 (0,03-0,66)	0,22(0,17-0,28)	
Operasyon sonrası 5. ay	25	0,25±0,12 (0,04-0,52)	0,23(0,17-0,28)	
Dış Retina Kan Akımı				
Operasyon öncesi	28	1,05±0,69 (0,08-2,57)	0,72(0,53-1,49)	0,179[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	1,24±0,83 (0,04-2,83)	1,02(0,58-1,92)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	1,03±0,76 (0,06-3)	1(0,38-1,5)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	1±0,61 (0,12-2,35)	0,98(0,55-1,32)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	0,85±0,67 (0,1-2,38)	0,91(0,23-1,14)	

1: Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi, 2: Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 6: Derin kapiller pleksus fovea dansite, parafovea dansite ve perifovea dansite ölçümlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması.

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
Derin Kapiller Pleksus Fovea Dansite				
Operasyon öncesi	28	33,71±8,72(16,5-50,2)	31,7(30,8-41,1)	0,443[1]
Operasyon sonrası 10.gün	28	36,51±10,86(18,3-55,7)	37,1(27,3-45,6)	
Operasyon öncesi	28	33,71±8,72(16,5-50,2)	31,7(30,8-41,1)	0,865[1]
Operasyon sonrası 1. ay	28	33,12±10,2(10,8-49,5)	33,4(26,3-40,3)	
Operasyon öncesi	28	33,71±8,72(16,5-50,2)	31,7(30,8-41,1)	0,539[2]
Operasyon sonrası 3.ay	28	30,36±10,85(3,2-43,1)	34,1(25,6-36,3)	
Operasyon öncesi	28	33,71±8,72(16,5-50,2)	31,7(30,8-41,1)	0,413[1]
Operasyon sonrası 5.ay	28	36,12±7,04(20,7-50)	37,5(31,9-39,3)	
Derin Kapiller Pleksus Parafovea Dansite				
Operasyon öncesi	28	43,55±8,8(23,8-55,8)	44,1(37,3-50,9)	0,154[1]
Operasyon sonrası 10.gün	28	47,51±5,69(36,8-57,1)	47,4(43,1-51,5)	
Operasyon öncesi	28	43,55±8,8(23,8-55,8)	44,1(37,3-50,9)	0,215[1]
Operasyon sonrası 1. ay	28	47,17±6,7(33,8-59,3)	46,8(43,1-52,8)	
Operasyon öncesi	28	43,55±8,8(23,8-55,8)	44,1(37,3-50,9)	0,153[1]
Operasyon sonrası 3.ay	28	47,31±4,36(38,9-56,5)	46,6(45,2-51)	
Operasyon öncesi	28	43,55±8,8(23,8-55,8)	44,1(37,3-50,9)	0,412[2]
Operasyon sonrası 5.ay	28	46,37±4,5(32,7-54,5)	47,1(45,2-48)	
Derin Kapiller Pleksus Perifovea Dansite				
Operasyon öncesi	28	40,6±6,53(28,8-48,5)	43,6(35-45,4)	0,567[2]
Operasyon sonrası 10.gün	28	42,47±6,85(27,6-55,5)	43,1(38-46,9)	
Operasyon öncesi	28	40,6±6,53(28,8-48,5)	43,6(35-45,4)	0,512[2]
Operasyon sonrası 1. ay	28	42,82±6,07(34,3-55,6)	42(37,5-48)	
Operasyon öncesi	28	40,6±6,53(28,8-48,5)	43,6(35-45,4)	0,99[2]
Operasyon sonrası 3.ay	28	41,75±4,67(30,4-47,5)	43,5(38-44,3)	
Operasyon öncesi	28	40,6±6,53(28,8-48,5)	43,6(35-45,4)	0,389[2]
Operasyon sonrası 5.ay	28	43,4±4,21(35,6-51,6)	43,7(41,1-46,2)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 6'ya göre operasyon öncesi derin kapiller pleksus fovea dansite, derin kapiller pleksus parafovea dansite ve derin kapiller pleksus perifovea dansite ölçümleri ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur (p>0,05).

Tablo 7'de koryokapillaris kan akımı, nonflow alan ve koroid kalınlığı değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p=0,341>0,05, p=0,954>0,05 ve p=0,316>0,05).

Tablo 7: Koryokapillaris kan akımı, nonflow alan ve koroid kalınlığı değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS (Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Koryokapillaris Kan Akımı				
Operasyon öncesi	28	1,94±0,25(1,03-2,36)	1,97(1,83-2,08)	0,341[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	1,99±0,18(1,6-2,44)	2,01(1,87-2,08)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	1,99±0,2(1,4-2,35)	2,05(1,86-2,1)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	2,01±0,18(1,47-2,31)	2(1,93-2,13)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	1,99±0,18(1,47-2,32)	1,98(1,9-2,07)	
Nonflow Alan				
Operasyon öncesi	28	0,81±0,58(0,09-2,26)	0,68(0,38-1,04)	0,954[2]
Operasyon sonrası 10. gün	28	0,75±0,5(0,13-1,93)	0,64(0,42-0,96)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	0,99±1,02(0,02-4,93)	0,61(0,4-1,26)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	0,78±0,69(0,23-3,78)	0,63(0,42-0,86)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	1,17±1,08(0,22-3,84)	0,73(0,4-1,26)	
Koroid Kalınlığı				
Operasyon öncesi	28	210,57±50,88 (120-300)	211(160-264,5)	0,316[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	193,25±31,88 (149-262)	187(170-217)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	199,71±37,72 (113-271)	202(179-221)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	206,46±45,15 (131-295)	199(175-233,5)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	197,29±53,08 (111-293)	193,5(154,5-242,5)	

1: Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi, 2: Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 8: RSLT ve vertical C/d oranının operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
RSLT (µm)				
Operasyon öncesi	27	113,96±25,46(67-173)A	108(96,5-124)	0,023*
Operasyon sonrası 10. gün	27	108,18±18,03(76-151)B	106(94-118)	
Operasyon sonrası 1. ay	27	104,89±14,39(73-161)C	108(95-112,5)	
Operasyon sonrası 3. ay	27	103,59±13,78(77-132)C	104(91,5-112)	
Operasyon sonrası 5. ay	27	103,56±14,66(79-135)C	106(95-112)	
Vertikal C/d oran				
Operasyon öncesi	13	0,41±0,10(0,22-0,61)A	0,4(0,27-0,45)	0,015*
Operasyon sonrası 10. gün	13	0,47±0,15(0,2-0,82)B	0,43(0,36-0,56)	
Operasyon sonrası 1. ay	13	0,48±0,13(0,13-0,79)B	0,44(0,4-0,57)	
Operasyon sonrası 3. ay	13	0,50±0,11(0,34-0,8)B	0,45(0,4-0,59)	
Operasyon sonrası 5. ay	13	0,51±0,12(0,18-0,8)B	0,43(0,41-0,58)	

Tümüne Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi kullanılmıştır. Sütun boyunca farklı büyük harfler istatistiksel olarak farklılık göstermektedir ($p<0,05$).

Tablo 8'e göre RSLT (µm)'nin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p=0,023<0,05$). Hastaların operasyon öncesi RSLT ölçümü ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir. Operasyon sonrası 1. ay, 3. ay ve 5. ay RSLT ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir. Operasyon sonrası zamana bağlı olarak hastaların RSLT değerleri düşmüştür.

Tablo 8'e göre vertical C/d oran operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p=0,015<0,05$). Operasyon öncesi vertical C/d oranı ile operasyon sonrası ölçülen vertical C/d oranları arasında istatistiksel olarak fark vardır ancak operasyon sonrası ölçümler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir. Vertikal C/d oranı operasyon sonrası yükselmiştir.

Tablo 9: Tüm damarlar RPK total dansite ve disk içi dansitenin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
RPK Total Dansite (tüm damarlar) (%)				
Operasyon öncesi	27	45,98±4,14(40,6-56)	46,15(42,2-49,45)	0,056
Operasyon sonrası 10. gün	27	45,68±3,54(35,6-51,6)	45,39(44,05-48,2)	
Operasyon sonrası 1. ay	27	47,74±4,82(35-58,2)	47,75(45,54-50)	
Operasyon sonrası 3. ay	27	47,76±4,29(35,1-53,3)	48,05(46,6-50,9)	
Operasyon sonrası 5. ay	27	47,52±4,66(34,6-54,3)	47,8(45,3-50,6)	
RPK Disk İçi Dansite (tüm damarlar)				
Operasyon öncesi	28	46,96±7,93(34,6-62,5)B	46,75(40-54,45)	0,001*
Operasyon sonrası 10. gün	28	46,88±6,69(37,5-63,2)B	46,05(41,75-50,8)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	49,98±7,27(39,1-69,1)A	48,15(45,75-53,4)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	50,37±5,68(38,5-61,7)A	50,2(46,3-55,25)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	51,13±6,9(36,4-69,1)A	51,3(47-55,9)	

Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 9'a göre tüm damarlar RPK total dansite ölçümleri operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p=0,056>0,05). RPK disk içi dansite ise operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p=0,001<0,05). Operasyon öncesi ve operasyon sonrası 10. gün RPK disk içi dansite ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir. Operasyon sonrası 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile operasyon öncesi ve operasyon sonrası 10. gün arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir. Operasyon sonrası 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında ise istatistiksel olarak fark görülmemektedir. Hastaların RPK disk içi dansite ölçümleri zamanla artmıştır.

Tablo 10: Tüm damarlar RPK peripapiller, üst yarı alan ve alt yarı alan dansitesinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS (Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
RPK Peripapiller Dansite (tüm damarlar)				
Operasyon öncesi	26	48,35±4,84 (39,3-59,5)	48,5(44,8-51)	0,232
Operasyon sonrası 10. gün	26	48,11±3,91 (34,8-56,5)	47,8(44,9-49,45)	
Operasyon sonrası 1. ay	26	49,77±4,25 (35,9-56,7)	49,6(47,7-53,2)	
Operasyon sonrası 3. ay	26	49,49±5,37 (35,2-57,1)	50,3(47,2-53,3)	
Operasyon sonrası 5. ay	26	48,97±5,1 (33,3-57,1)	48,7(46,7-51,6)	
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite (tüm damarlar)				
Operasyon öncesi	26	48,36±4,52 (27,1-58,8)	47,4(44,2-50,4)	0,101
Operasyon sonrası 10. gün	26	48,88±4,71 (35,7-58,5)	48,5(45-49,9)	
Operasyon sonrası 1. ay	26	50,08±5,50 (33,1-58,9)	50,3(47,3-53,5)	
Operasyon sonrası 3. ay	26	50,48±6,11 (33,7-59,6)	50,9(48,1-55,2)	
Operasyon sonrası 5. ay	26	49,99±5,62 (34-59)	50,3(46,4-54,2)	
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite (tüm damarlar)				
Operasyon öncesi	25	48,26±6,12 (35,9-65,2)	49,05(44,2-51,4)	0,312
Operasyon sonrası 10. gün	25	47,06±4,40 (38,3-54,3)	47,1(44,4-49,7)	
Operasyon sonrası 1. ay	25	49,18±3,96 (38,8-54,4)	48,55(46,8-52,5)	
Operasyon sonrası 3. ay	25	48,33±5,64 (36,5-57,5)	49(45,5-52,5)	
Operasyon sonrası 5. ay	25	47,79±5,32 (32,5-56)	48,7(45,2-52,3)	

Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi kullanılmıştır.

Tablo 10'a göre tüm damarlar RPK peripapiller dansite, RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p=0,232>0,05, p=0,101>0,05 ve p=0,312>0,05).

Tablo 11'e göre küçük damarlar RPK total dansite, RPK peripapiller dansite ve RPK peripapiller dansite değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (sırasıyla p=0,057>0,05 ve p=0,693>0,05 p=0,288>0,05).

Tablo 11: Küçük damarlar RPK total, disk içi ve peripapiller dansitenin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
RPK Total Dansite (küçük damarlar)				
Operasyon öncesi	28	42,06±4,63(28,3-49,6)	42,35(39,9-45,1)	0,057
Operasyon sonrası 10. gün	28	47,51±4,81(38-55,1)	48,55(43,85-50,8)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	38,6±8,62(25,7-60,7)	37,2(31,75-43,85)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	38,25±7,04(28,7-56,8)	36,4(33,6-42,55)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	41,79±8,33(29,3-63,7)	39,65(36,2-46,15)	
RPK Disk İçi Dansite (küçük damarlar)				
Operasyon öncesi	28	40,7±3,44(30,5-46,4)	40,85(39,35-43,3)	0,693[2]
Operasyon sonrası 10. gün	28	42,26±4,75(29,8-52,9)	42,35(39,75-45,55)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	42,43±4,23(29,5-50,2)	42,55(41,1-44,85)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	42,11±5,89(30,9-59,1)	42,05(38,3-45,95)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	42,91±7,14(27,7-66,4)	42,95(39,5-47,35)	
RPK Peripapiller Dansite (küçük damarlar)				
Operasyon öncesi	27	43,43±4,82(35,7-54,7)	42,5(39,4-47,3)	0,288[1]
Operasyon sonrası 10. gün	27	43,00±3,45(29,7-51,6)	42,75(41-44,75)	
Operasyon sonrası 1. ay	27	44,56±4,28(31,2-50,8)	43,8(42,2-47,6)	
Operasyon sonrası 3. ay	27	44,51±5,60(29,5-54,4)	45,7(42,6-47)	
Operasyon sonrası 5. ay	27	43,57±5,59(27,2-52,1)	44,35(41,2-47,5)	

1: Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi, 2: Friedman S testi kullanılmıştır. Sütun boyunca farklı büyük harfler istatistiksel olarak farklılık göstermektedir ($p<0,05$).

Tablo 12: Küçük damarlar RPK peripapiller üst yarı ve alt yarı dansitenin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite				
Operasyon öncesi	24	43,31±4,44(23,5-51,7)	42,1(39,7-46,4)	0,372[2]
Operasyon sonrası 10. gün	24	44,13±5,03(31,8-55)	43,9(40,2-45,9)	
Operasyon sonrası 1. ay	24	44,62±5,64(27,7-51,4)	46,3(41,6-49,6)	
Operasyon sonrası 3. ay	24	44,90±5,92(27,1-53,2)	46(42,4-49,8)	
Operasyon sonrası 5. ay	24	44,18±5,88(28-52,8)	44,6(39,4-49,2)	
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite				
Operasyon öncesi	23	43,64±6,40(32,4-61,7)	44,1(38,4-46)	0,392[1]
Operasyon sonrası 10. gün	23	42,59±4,41(34,2-49,6)	42,6(39,3-46,5)	
Operasyon sonrası 1. ay	23	44,34±4,16(34,8-51,6)	44,55(41,3-47,2)	
Operasyon sonrası 3. ay	23	43,65±5,97(31,9-55,7)	43,7(39,9-46,9)	
Operasyon sonrası 5. ay	23	42,53±5,95(26,4-51,6)	42,8(40,2-46,5)	

1: Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi, 2: Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 12'de küçük damarlar RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p=0,372>0,05 p=0,392>0,05).

Tablo 13'e göre hastaların total retina fovea kalınlık, total retina parafovea kalınlık ve total retina perifovea kalınlık ölçümlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (sırasıyla p=0,062>0,05, p=0,206>0,05 ve p=0,33>0,05).

Tablo 13: Total retina fovea, parafovea ve perifovea kalınlığın operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	N	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Total Retina Fovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	28	287,32±101,59(174-633)	255,5(239,5-307)	0,062
Operasyon sonrası 10. gün	28	257,43±38,89(199-337)	247,5(230,5-274,5)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	255,79±43,62(188-373)	245(225-274,5)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	269,93±64,16(192-538)	258(235-289,5)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	276,04±88,9(164-665)	257(230-294)	
Total Retina Parafovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	28	314,64±72,96(263-575)	297(283,5-313,5)	0,206
Operasyon sonrası 10. gün	28	307,07±27,99(263-387)	304(289-321,5)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	303,61±26,06(255-374)	300(286-316)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	306,79±43,73(268-506)	295(288-314)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	312,68±65,59(260-624)	298,5(286-323)	
Total Retina Perifovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	28	298,29±49,99(243-481)	288,5(274,5-307)	0,33
Operasyon sonrası 10. gün	28	294,14±27,21(246-367)	289,5(279-308)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	292,21±23,53(246-356)	290(276,5-307,5)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	294,89±36,25(245-417)	287,5(280-301,5)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	295,46±47,89(241-519)	285,5(277,5-302,5)	

Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 14'e göre iç retina fovea kalınlığın ve iç retina perifovea kalınlığın operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (sırasıyla p=0,099>0,05 ve p=0,051>0,05). İç retina parafovea kalınlığının ise operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün,

1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p=0,019<0,05). Operasyon öncesi ile operasyon sonrası ölçümler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir. Zamanla iç retina parafovea değeri artmıştır.

Tablo 14: İç retina fovea, parafovea ve perifovea kalınlığın operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
İç Retina Fovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	28	84,93±28,54(49-190)	79,5(70-93,5)	0,099
Operasyon sonrası 10. gün	28	74,43±15,55(50-110)	70(63,5-87)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	75,57±14,71(54-108)	72(62,5-84,5)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	80,54±20,78(55-145)	74,5(64,5-92)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	83,36±21,42(46-132)	78,5(66,5-97)	
İç Retina Parafovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	28	105,04±17,38(73-146)C	109(90-115)	0,019*
Operasyon sonrası 10. gün	28	107,36±13,3(82-130)B	107,5(95,5-118,5)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	108,82±13,1(75-133)B	110,5(103-116,5)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	111,68±16,3(81-165)A	111,5(103-117)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	113,86±12,8(80-139)A	114,5(105-121,5)	
İç Retina Perifovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	28	101±14,91(75-131)	98,5(91-114,5)	0,051
Operasyon sonrası 10. gün	28	101,93±10,07(86-122)	101(93,5-109,5)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	104,43±11,18(79-123)	106,5(98,5-112)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	106,79±14,64(82-152)	106,5(96,5-115)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	108,64±11,69(89-140)	108,5(101-116)	

Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi kullanılmıştır. Sütun boyunca farklı büyük harfler istatistiksel olarak farklılık göstermektedir (p<0,05).

Tablo 15'e göre dış retina parafovea kalınlık ve dış retina perifovea kalınlık değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p=0,092>0,05 ve p=0,062>0,05). Dış retina fovea kalınlığı ise operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p=0,038<0,05). Operasyon sonrası değer düşmüştür daha sonra tekrar yükselmiştir. Ancak operasyon öncesi ölçüm ile operasyon sonrası ölçümler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir.

Tablo 15: Dış retina fovea, parafovea ve perifovea kalınlığın operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Dış Retina Fovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	28	202,5±76,11(125-449)A	178,5(164-206,5)	0,038*
Operasyon sonrası 10. gün	28	183,18±28,03(146-244)C	177,5(161,5-193)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	180,18±32,44(132-277)C	173,5(157-190)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	189,79±50,47(136-421)C	181(171-201,5)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	192,79±72,29(119-533)B	183(158-200)	
Dış Retina Parafovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	28	209,61±64,93(163-429)	191,5(179-207)	0,092
Operasyon sonrası 10. gün	28	199,71±27,66(162-276)	194,5(181-210,5)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	195±25,97(157-249)	185,5(176-206,5)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	195,21±32,86(167-341)	185,5(179-203,5)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	198,71±58,51(160-485)	186(178-200)	
Dış Retina Perifovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	28	197,54±42,17(152-354)	190(173-206,5)	0,062
Operasyon sonrası 10. gün	28	192,25±25,17(159-264)	184,5(176,5-205)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	188±21,41(154-239)	180,5(175-202)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	184,61±21,26(156-265)	179(172,5-191,5)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	186,68±39,96(152-379)	177,5(171,5-192)	

Tümüne Friedman S testi kullanılmıştır. Sütun boyunca farklı büyük harfler istatistiksel olarak farklılık göstermektedir ($p<0,05$).

Tablo 16: Curv apex ve ön kamara volümünün operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Curv Apex (D)				
Operasyon öncesi	28	46,3±4,05(41,53-58,28)	44,97(43,72-47,53)	0,394
Operasyon sonrası 10. gün	28	46,82±3,74(40,75-56,26)	46,32(44,71-47,8)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	47,59±6,18(41,31-66,92)	45,6(44,22-48,09)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	47,4±7,34(41,2-76,57)	44,99(43,13-48,38)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	47,38±6,7(41,33-71,31)	45,02(43,95-47,58)	
Ön Kamara Volümü (mm^3)				
Operasyon öncesi	27	182,22±32,24(140-253)	176(150-214)	0,897
Operasyon sonrası 10. gün	28	183,54±34,19(130-290)	182(160-200,5)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	184,5±38,85(129-324)	177,5(160,5-197,5)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	182,96±41,7(126-337)	176,5(154-200,5)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	182,86±41,64(129-336)	175(158,5-202,5)	

Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 16'ya göre curv apex (D) ve ön kamara volümü değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p=0,394>0,05 ve p=0,897>0,05).

Tablo 17: Ön kamara derinliğinin, iridokorneal açının ve kornea kalınlığının operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Ön Kamara Derinliği (mm)				
Operasyon öncesi	28	4,44±0,49(3,59-5,51)	4,54(4,03-4,76)	0,216
Operasyon sonrası 10. gün	28	4,46±0,42(3,74-5,47)	4,48(4,14-4,72)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	4,47±0,4(3,84-5,46)	4,46(4,21-4,71)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	4,37±0,42(3,75-5,46)	4,35(4,04-4,59)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	4,43±0,4(3,79-5,46)	4,4(4,14-4,67)	
İridokorneal Açı (°)				
Operasyon öncesi	28	51,96±7,28(30-64)	52,5(47-56,5)	0,271
Operasyon sonrası 10. gün	28	53,07±7,95(28-65)	54(48,5-57)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	52,57±8,97(26-66)	54(50-59)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	51,61±6,78(32-62)	51(48,5-58)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	52,5±7,52(35-62)	53(48,5-59)	
Kornea Kalınlığı Apex (µm)				
Operasyon öncesi	28	580,68±49,42(499-730)	573(554-592,5)	0,823
Operasyon sonrası 10. gün	28	588,79±59,89(500-715)	563,5(543-658)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	584,82±60,95(494-737)	573(540-621)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	581,36±59,42(458-694)	585,5(545,5-632)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	578,54±57,03(458-677)	571,5(536-627,5)	

Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 17'ye göre ön kamara derinliği, iridokorneal açı ve kornea kalınlığı apex değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (sırasıyla p=0,216>0,05, p=0,271>0,05 ve p=0,823>0,05).

Tablo 18: HACD, aksiyel uzunlık ve MKK'nın operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Yatay ön kamara çapı (HACD) (mm)				
Operasyon öncesi	27	12,2±2,55(7,68-21,55)	11,81(11,4-12,23)	0,225[2]
Operasyon sonrası 10. gün	27	13,18±3,81(10,92-30,5)	12,08(11,54-12,66)	
Operasyon sonrası 1. ay	27	12,31±2,1(6,77-19,12)	11,84(11,37-12,47)	
Operasyon sonrası 3. ay	27	12,35±1,57(11,06-19,17)	12,04(11,59-12,46)	
Operasyon sonrası 5. ay	27	11,92±0,45(11,06-12,64)	11,86(11,56-12,27)	
Aksiyel Uzunluk (mm)				
Operasyon öncesi	28	24,62±1,2(23-28,78)	24,51(23,8-25,15)	0,06[2]
Operasyon sonrası 10. gün	28	24,27±1,13(22,65-28,36)	24,21(23,49-24,84)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	24,29±1,18(22,65-28,37)	24,24(23,42-24,87)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	24,16±1,16(22,61-28,39)	24,17(23,32-24,86)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	24,05±1,23(22,32-28,39)	24,11(23,14-24,81)	
Merkezi Kornea Kalınlığı (MKK-µm)				
Operasyon öncesi	28	548,93±39,22(485-650)	544(529-572)	0,216[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	551,54±43,82(483-658)	542(524,5-580,5)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	547,75±38,85(492-652)	540(519-574)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	544,29±41,8(480-672)	545(524-564,5)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	545,75±40,38(480-672)	542,5(520,5-562,5)	

1: Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi, 2: Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 19: K1 ve K2 değişkenlerin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
K1 (D)				
Operasyon öncesi	27	42,02±1,67(38,43-45,88)	42,47(40,37-43,11)	0,281
Operasyon sonrası 10. gün	27	42,13±1,6(38,55-46,16)	42,32(40,78-42,93)	
Operasyon sonrası 1. ay	27	42,18±1,58(38,93-45,99)	42,36(40,84-43,08)	
Operasyon sonrası 3. ay	27	42,2±1,71(38,21-46,02)	42,55(40,86-43,16)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	42,04±1,98(36,38-45,82)	42,47(40,71-43,55)	
K2 (D)				
Operasyon öncesi	27	43,1±1,81(39,09-46,6)	43,04(41,41-44,74)	0,349
Operasyon sonrası 10. gün	27	43,31±1,83(39-46,7)	43,38(42,15-44,59)	
Operasyon sonrası 1. ay	27	43,43±1,55(40,77-46,89)	43,34(42,14-44,32)	
Operasyon sonrası 3. ay	27	43,39±1,83(39,04-47,02)	43,53(41,7-44,64)	
Operasyon sonrası 5. ay	27	43,29±1,93(38,96-46,51)	43,58(41,65-44,94)	

Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi kullanılmıştır.

Tablo 18'e göre yatay ön kamara çapı, aksiyel uzunluk ve merkezi kornea kalınlığı değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (sırasıyla p=0,225>0,05, p=0,06>0,05ve p=0,216>0,05).

Tablo 19'a göre K1 ve K2 değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p=0,281>0,05 ve p=0,349>0,05).

Tablo 20: Astigmatizmanın operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Astigmatizma (D)				
Operasyon öncesi	27	1,07±0,93(0-4,49)	0,88(0,61-1,35)	0,638
Operasyon sonrası 10. gün	27	1,18±0,85(0,13-4,15)	0,97(0,65-1,44)	
Operasyon sonrası 1. ay	27	1,26±0,95(0-4,48)	0,97(0,6-1,8)	
Operasyon sonrası 3. ay	27	1,15±0,96(0,18-4,17)	0,84(0,69-1,27)	
Operasyon sonrası 5. ay	27	1,25±1,03(0-4,79)	0,95(0,7-1,39)	

Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 20'ye göre astigmatizmanın operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p=0,638>0,05).

Tablo 21: LLÖ ve EİDGK'nin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS (Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
LLÖ (WTW) (mm)				
Operasyon öncesi	28	12±0,51(11-13,31)	11,84(11,65-12,34)	0,785[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	11,95±0,54(10,88-13,27)	11,88(11,6-12,23)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	11,98±0,52(10,88-13,4)	11,91(11,64-12,38)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	11,99±0,51(10,66-13,19)	12,02(11,61-12,37)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	11,99±0,51(10,66-12,9)	11,95(11,61-12,41)	
EİDGK – LogMar				
Operasyon öncesi	28	1,02±0,34A(0,3-1,5)	1,15(0,75-1,3)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 10 gün	28	0,85±0,3B(0,3-1,3)	0,8(0,7-1)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	0,68±0,32C(0,3-1,3)	0,6(0,4-0,8)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	0,66±0,34C(0,2-1,3)	0,5(0,4-0,8)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	0,59±0,27D(0,1-1,3)	0,5(0,4-0,8)	

1: Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi, 2: Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 21'e göre limbustan limbusa ölçüm değerlerinde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (0,785>0,05).

En iyi düzeltilmiş görme keskinliği (LogMar) ölçümleri operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,0001). Operasyon öncesi ölçümler ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark vardır. Operasyon sonrası en iyi düzeltilmiş görme düzeyi artmıştır.

Tablo 22: Astigmatizma, GİB ve pakimetri değerlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Astigmatizma (Otorefraktometre) (D)				
Operasyon öncesi	28	1,38±1,04(0-3,75)	1,5(0,25-2)	0,404[2]
Operasyon sonrası 10. gün	28	1,03±0,72(0-2,5)	1(0,63-1,63)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	1,14±0,92(0-4)	1(0,5-1,63)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	0,94±0,71(0-2,5)	1(0,38-1,38)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	1,17±0,78(0-3)	1(0,88-1,5)	
Göz İçi Basıncı (GİB: mmHg)				
Operasyon öncesi	28	16,21±6,56(8-32)	15(11-20)	0,971[2]
Operasyon sonrası 10. gün	28	16,79±5,05(8-26)	16(14-20,5)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	16,39±5,31(9-28)	16(13-19)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	16,75±5,69(10-30)	16(12-20)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	16,14±5,83(9-35)	15,5(11,5-18)	
Pakimetri (Otorefraktometre) (µm)				
Operasyon öncesi	28	552,86±31,25(510-630)	550(530-570)	0,081[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	553,93±39,1(500-670)	540(530-580)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	549±32,86(500-610)	555(520-571)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	547,5±35,66(490-650)	545(520-570)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	543,93±36,04(450-630)	550(520-570)	

1: Tekrarlı ölçümler ANOVA analizi, 2: Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 22'ye göre astigmatizma, göz içi basınç ve pakimetri değişkenlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (sırasıyla p=0,404>0,05, p=0,971>0,05 ve p=0,081>0,05).

Tablo 23: Antiglokomatöz ilaç sayısının operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Antiglokomatöz İlaç Sayısı				
Operasyon öncesi	28	0,89±1,1(0-3)B	0(0-2)	<0,0001
Operasyon sonrası 10. gün	28	0,39±0,79(0-3)C	0(0-0,5)	
Operasyon sonrası 1. ay	28	0,64±0,87(0-3)B	0(0-1)	
Operasyon sonrası 3. ay	28	0,75±0,8(0-3)B	1(0-1)	
Operasyon sonrası 5. ay	28	0,93±0,94(0-3)A	1(0-1,5)	

Friedman S testi kullanılmıştır.

Tablo 23'de antiglokomatöz ilaç sayısının operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümlerinin karşılaştırılması yer almaktadır. Operasyon öncesi ve operasyon sonrası kullanılan ilaçlar arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,0001). Operasyon öncesi ile operasyon sonrası 1.ay ve 3.ay kullanılan ilaç miktarları arasında istatistiksel olarak fark yoktur. Operasyon sonrası 10.gün ve 5.ayda kullanılan ilaç miktarları ile aralarında istatistiksel olarak fark görülmektedir. Operasyon sonrası kullanılan ilaç miktarı azalmış gibi görünse de 5.ayda kullanılan ilaç operasyon öncesi ilaç sayısından yüksektir.

4.2. Operasyon Geçirmeyen Diğer Gözlerin; Operasyon Geçiren Gözler ile Silikon Yağı Çıkarılması Öncesi ve Silikon Yağı Çıkarılması sonrası 10. Gün, 1. Ay, 3. Ay ve 5. Ay Ölçümlerinin Karşılaştırılması:

Tablo 24: Yüzeysel kapiller pleksus total dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Yüzeyel Kapiller Pleksus Total Dansite (%)				
Diğer Göz	27	45,59±5,68(29,2-53,5)	47,2(43,7-49)	0,001[2]
Operasyon öncesi	27	40,76±5,59(33,2-55,5)	40(36,1-45,7)	
Diğer Göz	27	45,59±5,68(29,2-53,5)	47,2(43,7-49)	0,001[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	40,34±5,14(28,2-49,9)	40,55(36,65-43,45)	
Diğer Göz	27	45,59±5,68(29,2-53,5)	47,2(43,7-49)	0,001[1]
Operasyon sonrası 1. ay	28	40,08±6,38(26,9-54,7)	38(35,85-44,6)	
Diğer Göz	27	45,59±5,68(29,2-53,5)	47,2(43,7-49)	0,004[1]
Operasyon sonrası 3. ay	28	40,96±5,7(26,2-51,7)	40,45(37-44,9)	
Diğer Göz	27	45,59±5,68(29,2-53,5)	47,2(43,7-49)	0,001[1]
Operasyon sonrası 5. ay	28	40,03±5,49(26,4-51,7)	39,65(36,45-43,85)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 24'e yüzeysel kapiller pleksus total dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin yüzeysel kapiller pleksus total dansite ölçümleri, hasta gözlerin operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay yüzeysel kapiller pleksus total dansite değerinden daha yüksektir.

Tablo 25: Yüzeysel kapiller pleksus üst ve alt yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Yüzeyel Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite				
Diğer Göz	27	45,63±5,74(28,9-53,2)	47,2(44,3-49)	0,004
Operasyon öncesi	27	41,35±5,86(30,2-54,5)	40,4(36,9-45,8)	
Diğer Göz	27	45,63±5,74(28,9-53,2)	47,2(44,3-49)	0,001
Operasyon sonrası 10. gün	28	40,61±5,38(30,9-50,6)	40,15(37,05-44,6)	
Diğer Göz	27	45,63±5,74(28,9-53,2)	47,2(44,3-49)	0,001
Operasyon sonrası 1. ay	28	40,18±6,3(28,7-54,4)	38,8(36,2-44,45)	
Diğer Göz	27	45,63±5,74(28,9-53,2)	47,2(44,3-49)	0,003
Operasyon sonrası 3. ay	28	41,24±5,56(28,9-51,4)	40,95(37,4-44,6)	
Diğer Göz	27	45,63±5,74(28,9-53,2)	47,2(44,3-49)	<0,0001
Operasyon sonrası 5. ay	28	40,39±5,09(26,5-50,4)	39,85(36,85-43,7)	
Yüzeyel Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite				
Diğer Göz	27	45,54±5,77(29,6-53,7)	46,9(43,4-49)	<0,0001
Operasyon öncesi	27	40,22±5,76(30,6-56,5)	38,6(35,9-44,3)	
Diğer Göz	27	45,54±5,77(29,6-53,7)	46,9(43,4-49)	<0,0001
Operasyon sonrası 10. gün	28	40,1±5,54(24,9-48,9)	40,4(36,85-43,3)	
Diğer Göz	27	45,54±5,77(29,6-53,7)	46,9(43,4-49)	0,004
Operasyon sonrası 1. ay	28	52,9±68,94(25,5-403)	38,4(35,1-46,3)	
Diğer Göz	27	45,54±5,77(29,6-53,7)	46,9(43,4-49)	0,002
Operasyon sonrası 3. ay	28	40,65±6,5(22,2-52)	41(36,45-44,7)	
Diğer Göz	27	45,54±5,77(29,6-53,7)	46,9(43,4-49)	<0,0001
Operasyon sonrası 5. ay	28	39,77±6,25(26,3-52,9)	39,2(36-44,1)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 25'te yüzeysel kapiller pleksus üst yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında

istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin yüzeysel kapiller pleksus üst yarı alan dansite ölçümleri, hasta gözlerin operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay yüzeysel kapiller pleksus üst yarı alan dansite değerinden daha yüksektir. Yüzeysel kapiller pleksus alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin yüzeysel kapiller pleksus alt yarı alan dansite ölçümleri, hasta gözlerin operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay yüzeysel kapiller pleksus alt yarı alan dansite değerinden daha yüksektir.

Tablo 26: Yüzeysel kapiller pleksus fovea dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Yüzeyel Kapiller Pleksus Fovea Dansite				
Diğer Göz	27	18,55±8,22(0,7-33,8)	20,5(12,3-22,8)	0,446
Operasyon öncesi	27	22,44±12,53(8,5-66)	20,6(13,8-26,4)	
Diğer Göz	27	18,55±8,22(0,7-33,8)	20,5(12,3-22,8)	0,966
Operasyon sonrası 10. gün	28	20,4±12,23(2,7-47,7)	16,85(13,55-28,3)	
Diğer Göz	27	18,55±8,22(0,7-33,8)	20,5(12,3-22,8)	0,946
Operasyon sonrası 1. ay	28	19,41±10,3(1,8-38)	17,85(12,1-28,05)	
Diğer Göz	27	18,55±8,22(0,7-33,8)	20,5(12,3-22,8)	0,711
Operasyon sonrası 3. ay	28	19,82±9,26(3,2-43,5)	19,85(14,6-26,55)	
Diğer Göz	27	18,55±8,22(0,7-33,8)	20,5(12,3-22,8)	0,165
Operasyon sonrası 5. ay	28	22,17±8,29(7,2-43,5)	25,1(15,6-27,35)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 26'da yüzeysel kapiller pleksus fovea dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 27'de yüzeysel kapiller pleksus parafovea dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin yüzeysel kapiller pleksus parafovea dansite ölçümleri, operasyon öncesi hasta gözlerin, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay yüzeysel kapiller pleksus parafovea dansite

değerinden daha yüksektir. Yüzeysel kapiller pleksus perifovea dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin yüzeysel kapiller pleksus perifovea dansite ölçümleri, hasta gözlerin operasyon öncesi, operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay yüzeysel kapiller pleksus perifovea dansite değerinden daha yüksektir.

Tablo 27: Yüzeysel kapiller pleksus parafovea ve perifovea dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Yüzeyel Kapiller Pleksus Parafovea Dansite				
Diğer Göz	27	46,31±7,12(24,2-53)	48,4(42,8-51,7)	0,005
Operasyon öncesi	27	41,92±5,52(32,9-53,5)	42,4(37,8-45,8)	
Diğer Göz	27	46,31±7,12(24,2-53)	48,4(42,8-51,7)	0,002
Operasyon sonrası 10. gün	28	41,03±7,44(15,8-55,6)	40,15(38,1-44,9)	
Diğer Göz	27	46,31±7,12(24,2-53)	48,4(42,8-51,7)	0,001
Operasyon sonrası 1. ay	28	39,79±7,67(20-53,7)	39(35,35-46,75)	
Diğer Göz	27	46,31±7,12(24,2-53)	48,4(42,8-51,7)	0,001
Operasyon sonrası 3. ay	28	40,94±5,8(27,9-51,9)	40,3(37,85-45,2)	
Diğer Göz	27	46,31±7,12(24,2-53)	48,4(42,8-51,7)	<0,0001
Operasyon sonrası 5. ay	28	39,56±5,49(31-51,4)	38,6(35,75-42,7)	
Yüzeyel Kapiller Pleksus Perifovea Dansite				
Diğer Göz	27	46,8±5,67(29-53,3)	47,6(45,4-50,7)	0,001
Operasyon öncesi	27	41,05±5,9(33,3-56,1)	39,2(36,2-46,9)	
Diğer Göz	27	46,8±5,67(29-53,3)	47,6(45,4-50,7)	<0,0001
Operasyon sonrası 10. gün	28	40,99±6,03(30,2-52,5)	40,65(36,6-44,9)	
Diğer Göz	27	46,8±5,67(29-53,3)	47,6(45,4-50,7)	0,001
Operasyon sonrası 1. ay	28	40,69±6,74(29,6-57,7)	39,25(36,85-43,8)	
Diğer Göz	27	46,8±5,67(29-53,3)	47,6(45,4-50,7)	0,001
Operasyon sonrası 3. ay	28	41,46±5,87(27,5-54,4)	40,75(37,25-44,9)	
Diğer Göz	27	46,8±5,67(29-53,3)	47,6(45,4-50,7)	<0,0001
Operasyon sonrası 5. ay	28	40,72±5,66(26,8-52,2)	40,15(36,85-45,25)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 28: Derin kapiller pleksus fovea dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Derin Kapiller Pleksus Fovea Dansite				
Diğer Göz	27	34,6±10,46(3,9-55,5)	32,8(30,3-40,9)	0,467
Operasyon öncesi	27	34,26±11,58(16,5-66)	31,7(26,3-41,1)	
Diğer Göz	27	34,6±10,46(3,9-55,5)	32,8(30,3-40,9)	0,926
Operasyon sonrası 10. gün	28	35,28±10,29(18,3-56,7)	33,8(27,15-41,2)	
Diğer Göz	27	34,6±10,46(3,9-55,5)	32,8(30,3-40,9)	0,749
Operasyon sonrası 1. ay	28	33,61±13,12(10,4-59,8)	33,15(25,15-42,55)	
Diğer Göz	27	34,6±10,46(3,9-55,5)	32,8(30,3-40,9)	0,643
Operasyon sonrası 3. ay	28	32,74±9,8(3,2-48,8)	34,7(28,9-38,45)	
Diğer Göz	27	34,6±10,46(3,9-55,5)	32,8(30,3-40,9)	0,743
Operasyon sonrası 5. ay	28	35,33±6,55(20,7-50)	35,25(31,9-39,6)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 28'de derin kapiller pleksus fovea dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 29'da derin kapiller pleksus total dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün ve 1. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin derin kapiller pleksus total dansite ölçümleri; operasyon öncesi ve operasyon sonrası 10. Gün, 1. ay derin kapiller pleksus total dansite değerinden daha yüksektir. Derin kapiller pleksus total dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05). Derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin derin kapiller pleksus total dansite ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay derin kapiller pleksus total dansite değerinden daha yüksektir. Derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün ve 1. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün ve 1. ay derin

kapiller pleksus alt yarı alan dansite değerinden daha yüksektir. Derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 29: Derin kapiller pleksus total, üst ve alt yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Derin Kapiller Pleksus Total Dansite				
Diğer Göz	27	44,99±6,77(19,9-55,7)	45,5(42,1-48,5)	0,002[2]
Operasyon öncesi	27	39,99±6,99(28,2-59)	41(34,8-45,1)	
Diğer Göz	27	44,99±6,77(19,9-55,7)	45,5(42,1-48,5)	0,034[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	41,4±5,42(28-52,8)	41,35(38,05-44,55)	
Diğer Göz	27	44,99±6,77(19,9-55,7)	45,5(42,1-48,5)	0,033[1]
Operasyon sonrası 1. ay	28	41,2±6,03(26,9-52,8)	41,15(38-44,55)	
Diğer Göz	27	44,99±6,77(19,9-55,7)	45,5(42,1-48,5)	0,128[1]
Operasyon sonrası 3. ay	28	42,47±5,21(31,6-51,2)	42,5(39,45-46,3)	
Diğer Göz	27	44,99±6,77(19,9-55,7)	45,5(42,1-48,5)	0,122[1]
Operasyon sonrası 5. ay	28	42,46±5,09(30,7-53,4)	42,3(39,8-45,05)	
Derin Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite				
Diğer Göz	27	45,38±6,97(19,1-57,8)	45,9(42,8-48,5)	0,008[2]
Operasyon öncesi	27	40,92±7,31(27,7-59,2)	43,5(35,8-44,7)	
Diğer Göz	27	45,38±6,97(19,1-57,8)	45,9(42,8-48,5)	0,02[2]
Operasyon sonrası 10. gün	27	41,73±5,9(30,6-51,9)	43,9(37,5-45,7)	
Diğer Göz	27	45,38±6,97(19,1-57,8)	45,9(42,8-48,5)	0,022[2]
Operasyon sonrası 1. ay	28	41,85±6,74(26,4-54,4)	42,05(39,1-46,25)	
Diğer Göz	27	45,38±6,97(19,1-57,8)	45,9(42,8-48,5)	0,042[2]
Operasyon sonrası 3. ay	28	42,83±5(33,3-51)	42,95(39,05-46,8)	
Diğer Göz	27	45,38±6,97(19,1-57,8)	45,9(42,8-48,5)	0,022[2]
Operasyon sonrası 5. ay	28	43,08±5,09(33,4-55,7)	42,45(40,65-45,55)	
Derin Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite				
Diğer Göz	27	44,74±6,98(20,7-56,2)	45,8(40-49,1)	0,001[2]
Operasyon öncesi	27	39,17±7,04(26,9-58,8)	38,7(34,6-44,5)	
Diğer Göz	27	44,74±6,98(20,7-56,2)	45,8(40-49,1)	0,014[2]
Operasyon sonrası 10. gün	28	41,23±5,76(24,8-53,5)	41,8(37,95-45,4)	
Diğer Göz	27	44,74±6,98(20,7-56,2)	45,8(40-49,1)	0,006[2]
Operasyon sonrası 1. ay	28	40,65±5,99(25,5-52)	40,25(36,65-44,1)	
Diğer Göz	27	44,74±6,98(20,7-56,2)	45,8(40-49,1)	0,074[2]
Operasyon sonrası 3. ay	28	42,04±6,05(26,1-51,3)	42,15(39,35-45,75)	
Diğer Göz	27	44,74±6,98(20,7-56,2)	45,8(40-49,1)	0,063[2]
Operasyon sonrası 5. ay	28	42,08±5,57(27,7-53,6)	41,9(39,9-45,35)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 30: Derin kapiller pleksus parafovea ve perifovae dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Derin Kapiller Pleksus Parafovea Dansite				
Diğer Göz	27	50,1±6,23(25,3-57,5)	50,7(47,4-55,3)	0,002
Operasyon öncesi	27	44,41±8,17(23,8-62)	44,1(39,1-49,9)	
Diğer Göz	27	50,1±6,23(25,3-57,5)	50,7(47,4-55,3)	0,053
Operasyon sonrası 10. gün	28	47,5±6,15(28,8-57,5)	47,6(44,35-51,2)	
Diğer Göz	27	50,1±6,23(25,3-57,5)	50,7(47,4-55,3)	0,011
Operasyon sonrası 1. ay	28	46,35±7,88(20-59,4)	46,6(43,15-51,05)	
Diğer Göz	27	50,1±6,23(25,3-57,5)	50,7(47,4-55,3)	0,044
Operasyon sonrası 3. ay	28	47,63±5,55(36,1-56,5)	46,75(44,6-52,1)	
Diğer Göz	27	50,1±6,23(25,3-57,5)	50,7(47,4-55,3)	0,008
Operasyon sonrası 5. ay	28	47,05±6,08(32,7-59,7)	46,45(44,5-49)	
Derin Kapiller Pleksus Perifovea Dansite				
Diğer Göz	27	46,11±7,28(20,4-57,6)	47,3(41,8-49,5)	0,001
Operasyon öncesi	27	40,09±7,6(26,8-60,4)	40,4(34,2-45,4)	
Diğer Göz	27	46,11±7,28(20,4-57,6)	47,3(41,8-49,5)	0,018
Operasyon sonrası 10. gün	28	42,16±6,58(27-55,5)	42,65(38,1-46,65)	
Diğer Göz	27	46,11±7,28(20,4-57,6)	47,3(41,8-49,5)	0,01
Operasyon sonrası 1. ay	28	41,99±6,53(29,6-55,6)	41,8(38,05-46)	
Diğer Göz	27	46,11±7,28(20,4-57,6)	47,3(41,8-49,5)	0,042
Operasyon sonrası 3. ay	28	43,04±5,77(30,4-52,9)	43,65(40-47,35)	
Diğer Göz	27	46,11±7,28(20,4-57,6)	47,3(41,8-49,5)	0,072
Operasyon sonrası 5. ay	28	43,79±5,67(30,1-57,3)	43,6(40,55-46,85)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 30'da derin kapiller pleksus parafovea dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin derin kapiller pleksus parafovea dansite ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 1. ay, 3.ay ve 5.ay derin kapiller pleksus parafovea dansite değerinden daha yüksektir. Derin kapiller pleksus parafovea dansite operasyon sonrası 10.gün ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$). Derin kapiller pleksus perifovea dansite ölçümlerinde ise operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay ve 3. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin derin kapiller pleksus perifovea dansite ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay ve 3.ay derin kapiller pleksus perifovea dansite

değerinden daha yüksektir. Derin kapiller pleksus perifovea dansite operasyon sonrası 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 31: FAZ ve dış retina kan akımı değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
FAZ (mm^2)				
Diğer Göz	26	0,3±0,21(0,08-1,25)	0,26(0,19-0,32)	0,503
Operasyon öncesi	24	0,26±0,16(0,04-0,67)	0,23(0,13-0,38)	
Diğer Göz	26	0,3±0,21(0,08-1,25)	0,26(0,19-0,32)	0,486
Operasyon sonrası 10. gün	25	0,26±0,12(0,07-0,51)	0,24(0,19-0,3)	
Diğer Göz	26	0,3±0,21(0,08-1,25)	0,26(0,19-0,32)	0,977
Operasyon sonrası 1. ay	25	0,27±0,1(0,04-0,46)	0,26(0,2-0,34)	
Diğer Göz	26	0,3±0,21(0,08-1,25)	0,26(0,19-0,32)	0,213
Operasyon sonrası 3. ay	27	0,25±0,13(0,03-0,66)	0,22(0,17-0,28)	
Diğer Göz	26	0,3±0,21(0,08-1,25)	0,26(0,19-0,32)	0,2
Operasyon sonrası 5. ay	23	0,25±0,12(0,04-0,52)	0,23(0,17-0,28)	
Dış Retina Kan Akımı				
Diğer Göz	27	0,86±0,56(0,18-2,09)	0,74(0,42-1,26)	0,197
Operasyon öncesi	27	1,14±0,78(0,08-3,14)	0,72(0,56-1,67)	
Diğer Göz	27	0,86±0,56(0,18-2,09)	0,74(0,42-1,26)	0,086
Operasyon sonrası 10. gün	28	1,24±0,83(0,04-2,83)	1,02(0,58-1,92)	
Diğer Göz	27	0,86±0,56(0,18-2,09)	0,74(0,42-1,26)	0,59
Operasyon sonrası 1. ay	28	1,03±0,76(0,06-3)	1(0,38-1,5)	
Diğer Göz	27	0,86±0,56(0,18-2,09)	0,74(0,42-1,26)	0,359
Operasyon sonrası 3. ay	28	1±0,61(0,12-2,35)	0,98(0,55-1,32)	
Diğer Göz	27	0,86±0,56(0,18-2,09)	0,74(0,42-1,26)	0,736
Operasyon sonrası 5. ay	28	0,85±0,67(0,1-2,38)	0,91(0,23-1,14)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 31'de FAZ ve dış retina kan akımı için operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 32: Koryokapillaris kan akımı ve nonflow alan değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Koryokapillaris Kan Akımı				
Diğer Göz	27	2,08±0,13(1,75-2,24)	2,1(2,02-2,18)	0,013
Operasyon öncesi	27	1,94±0,26(1,03-2,36)	1,98(1,84-2,08)	
Diğer Göz	27	2,08±0,13(1,75-2,24)	2,1(2,02-2,18)	0,015
Operasyon sonrası 10. gün	28	1,99±0,18(1,6-2,44)	2,01(1,87-2,08)	
Diğer Göz	27	2,08±0,13(1,75-2,24)	2,1(2,02-2,18)	0,06
Operasyon sonrası 1. ay	28	1,99±0,2(1,4-2,35)	2,05(1,86-2,1)	
Diğer Göz	27	2,08±0,13(1,75-2,24)	2,1(2,02-2,18)	0,094
Operasyon sonrası 3. ay	28	2,01±0,18(1,47-2,31)	2(1,93-2,13)	
Diğer Göz	27	2,08±0,13(1,75-2,24)	2,1(2,02-2,18)	0,026
Operasyon sonrası 5. ay	28	1,99±0,18(1,47-2,32)	1,98(1,9-2,07)	
Nonflow Alan				
Diğer Göz	26	0,6±0,41(0,28-2,47)	0,55(0,44-0,63)	0,084
Operasyon öncesi	27	0,83±0,58(0,09-2,26)	0,69(0,39-1,07)	
Diğer Göz	26	0,6±0,41(0,28-2,47)	0,55(0,44-0,63)	0,206
Operasyon sonrası 10. gün	27	0,75±0,5(0,13-1,93)	0,64(0,42-0,96)	
Diğer Göz	26	0,6±0,41(0,28-2,47)	0,55(0,44-0,63)	0,158
Operasyon sonrası 1. ay	28	0,99±1,02(0,02-4,93)	0,61(0,4-1,26)	
Diğer Göz	26	0,6±0,41(0,28-2,47)	0,55(0,44-0,63)	0,209
Operasyon sonrası 3. ay	28	0,78±0,69(0,23-3,78)	0,63(0,42-0,86)	
Diğer Göz	26	0,6±0,41(0,28-2,47)	0,55(0,44-0,63)	0,036
Operasyon sonrası 5. ay	28	1,17±1,08(0,22-3,84)	0,73(0,4-1,26)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 32'de koryokapillaris kan akımı operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin koryokapillaris kan akımı ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. Ay, 3.ay ve 5.ay koryokapillaris kan akımı değerinden daha yüksektir. Koryokapillaris kan akımı operasyon sonrası 3.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$). Nonflow alan incelendiğinde ise sadece operasyon sonrası 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin nonflow alan ölçümleri daha düşüktür. Non flow alan operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay ve 3.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 33: Koroid kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Koroid Kalınlığı				
Diğer Göz	28	214,11±43,55(100-269)	218,5(200-247)	0,787
Operasyon öncesi	28	210,57±50,88(120-300)	211(160-264,5)	
Diğer Göz	28	214,11±43,55(100-269)	218,5(200-247)	0,016
Operasyon sonrası 10. gün	28	193,25±31,88(149-262)	187(170-217)	
Diğer Göz	28	214,11±43,55(100-269)	218,5(200-247)	0,125
Operasyon sonrası 1. ay	28	199,71±37,72(113-271)	202(179-221)	
Diğer Göz	28	214,11±43,55(100-269)	218,5(200-247)	0,317
Operasyon sonrası 3. ay	28	206,46±45,15(131-295)	199(175-233,5)	
Diğer Göz	28	214,11±43,55(100-269)	218,5(200-247)	0,142
Operasyon sonrası 5. ay	28	197,29±53,08(111-293)	193,5(154,5-242,5)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 34: RSLT değerinin ve vertikal C/d oranının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
RSLT (µm)				
Diğer Göz	28	106,61±19,03(57-150)	108,5(94-116,5)	0,296[1]
Operasyon öncesi	28	112,96±25,54(67-173)	108(96,5-124)	
Diğer Göz	28	106,61±19,03(57-150)	108,5(94-116,5)	0,933[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	107,04±18,72(76-151)	106(94-118)	
Diğer Göz	28	106,61±19,03(57-150)	108,5(94-116,5)	0,954[1]
Operasyon sonrası 1. ay	28	106,89±17,67(73-161)	108(95-112,5)	
Diğer Göz	28	106,61±19,03(57-150)	108,5(94-116,5)	0,384[1]
Operasyon sonrası 3. ay	28	102,64±14,43(77-132)	104(91,5-112)	
Diğer Göz	28	106,61±19,03(57-150)	108,5(94-116,5)	0,509[1]
Operasyon sonrası 5. ay	27	103,56±14,66(79-135)	106(95-112)	
Vertikal C/d oran				
Diğer Göz	26	0,46±0,14(0,19-0,73)	0,46(0,37-0,55)	0,143[1]
Operasyon öncesi	15	0,39±0,12(0,22-0,61)	0,4(0,27-0,45)	
Diğer Göz	26	0,46±0,14(0,19-0,73)	0,46(0,37-0,55)	0,773[1]
Operasyon sonrası 10. gün	21	0,47±0,17(0,2-0,82)	0,43(0,36-0,56)	
Diğer Göz	26	0,46±0,14(0,19-0,73)	0,46(0,37-0,55)	0,877[1]
Operasyon sonrası 1. ay	21	0,47±0,18(0,13-0,79)	0,44(0,4-0,57)	
Diğer Göz	26	0,46±0,14(0,19-0,73)	0,46(0,37-0,55)	0,188[2]
Operasyon sonrası 3. ay	21	2,4±8,62(0,34-40)	0,48(0,42-0,63)	
Diğer Göz	26	0,46±0,14(0,19-0,73)	0,46(0,37-0,55)	0,127[2]
Operasyon sonrası 5. ay	24	8,72±18,99(0,18-58)	0,5(0,41-0,74)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 33'de koroid kalınlığı operasyon öncesi ile operasyon sonrası 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05). Koroid kalınlığı operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözün koroid kalınlığı değeri operasyon öncesi ve sonrası 10. gün koroid değerinden yüksektir.

Tablo 34'e RSLT ve vertikal C/d oran operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 35: RPK total ve disk içi dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
RPK Total Dansite (tüm damarlar) (%)				
Diğer Göz	26	52,71±6,05(37,1-60,4)	54,75(51,5-56,8)	<0,0001[2]
Operasyon öncesi	28	46,13±4,14(40,6-56)	46,15(42,2-49,45)	
Diğer Göz	26	52,71±6,05(37,1-60,4)	54,75(51,5-56,8)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 10. gün	27	45,47±3,48(35,6-51,6)	45,3(43,8-48)	
Diğer Göz	26	52,71±6,05(37,1-60,4)	54,75(51,5-56,8)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 1. ay	27	47,56±4,89(35-58,2)	47,7(45,47-50,3)	
Diğer Göz	26	52,71±6,05(37,1-60,4)	54,75(51,5-56,8)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 3. ay	28	47,81±4,22(35,1-53,3)	48,05(46,6-50,9)	
Diğer Göz	26	52,71±6,05(37,1-60,4)	54,75(51,5-56,8)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 5. ay	27	47,52±4,66(34,6-54,3)	47,8(45,3-50,6)	
RPK Disk İçi Dansite (tüm damarlar)				
Diğer Göz	26	56,38±4,34(48-62,1)	57,45(52,3-60,5)	<0,0001[2]
Operasyon öncesi	27	46,38±7,46(34,6-61,3)	46,7(39,6-54,2)	
Diğer Göz	26	56,38±4,34(48-62,1)	57,45(52,3-60,5)	<0,0001[1]
Operasyon sonrası 10. gün	27	46,81±6,81(37,5-63,2)	45,8(41,4-50,8)	
Diğer Göz	26	56,38±4,34(48-62,1)	57,45(52,3-60,5)	0,001[1]
Operasyon sonrası 1. ay	27	50,38±7,09(40,4-69,1)	48,3(46,5-53,6)	
Diğer Göz	26	56,38±4,34(48-62,1)	57,45(52,3-60,5)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 3. ay	28	50,37±5,68(38,5-61,7)	50,2(46,3-55,25)	
Diğer Göz	26	56,38±4,34(48-62,1)	57,45(52,3-60,5)	0,001[2]
Operasyon sonrası 5. ay	28	51,13±6,9(36,4-69,1)	51,3(47-55,9)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 35'te tüm damarlar RPK total dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin RPK total dansite ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay RPK total dansite değerinden daha yüksektir. Benzer şekilde RPK disk içi dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin RPK disk içi dansite ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay RPK disk içi dansite değerinden daha yüksektir.

Tablo 36: RPK peripapiller dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	**Ort±SS(Min-Max)**	**Medyan(Q_1-Q_3)**	**p**
RPK Peripapiller Dansite (tüm damarlar)				
Diğer Göz	26	55,41±7,24(36,2-64,7)	57,1(51,7-60,1)	<0,0001
Operasyon öncesi	26	48,03±4,32(39,3-57,7)	47,95(44,8-50,5)	
Diğer Göz	26	55,41±7,24(36,2-64,7)	57,1(51,7-60,1)	<0,0001
Operasyon sonrası 10. gün	27	47,21±4,38(34,8-56,5)	47,7(44,9-49,4)	
Diğer Göz	26	55,41±7,24(36,2-64,7)	57,1(51,7-60,1)	<0,0001
Operasyon sonrası 1. ay	25	49,68±4,32(35,9-56,7)	49,5(47,7-53,2)	
Diğer Göz	26	55,41±7,24(36,2-64,7)	57,1(51,7-60,1)	<0,0001
Operasyon sonrası 3. ay	27	49,49±5,27(35,2-57,1)	50,3(47,2-53,3)	
Diğer Göz	26	55,41±7,24(36,2-64,7)	57,1(51,7-60,1)	<0,0001
Operasyon sonrası 5. ay	27	48,97±5,1(33,3-57,1)	48,7(46,7-51,6)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 36'ya göre tüm damarlar RPK peripapiller dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay RPK peripapiller dansite değerinden daha yüksektir.

Tablo 37'ye göre tüm damarlar RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin ölçümleri; operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay değerlerinden yüksektir.

Tablo 37: RPK peripapiller üst ve alt yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite (tüm damarlar)				
Diğer Göz	26	56,07±7,66(33,4-64,6)	58,7(53,1-60,5)	<0,0001
Operasyon öncesi	26	47,3±5,97(27,1-58,8)	47,25(44,2-50,2)	
Diğer Göz	26	56,07±7,66(33,4-64,6)	58,7(53,1-60,5)	<0,0001
Operasyon sonrası 10. gün	26	48,09±5,13(35,7-58,5)	48,35(45-49,8)	
Diğer Göz	26	56,07±7,66(33,4-64,6)	58,7(53,1-60,5)	<0,0001
Operasyon sonrası 1. ay	26	50,08±5,5(33,1-58,9)	50,3(47,3-53,5)	
Diğer Göz	26	56,07±7,66(33,4-64,6)	58,7(53,1-60,5)	<0,0001
Operasyon sonrası 3. ay	26	50,48±6,11(33,7-59,6)	50,9(48,1-55,2)	
Diğer Göz	26	56,07±7,66(33,4-64,6)	58,7(53,1-60,5)	<0,0001
Operasyon sonrası 5. ay	27	50,21±5,62(34-59)	50,3(46,4-54,2)	
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite (tüm damarlar)				
Diğer Göz	26	54,64±7,11(37,4-64,8)	56,55(51,9-59,8)	<0,0001
Operasyon öncesi	25	47,8±5,15(35,9-56,6)	49(44,2-50,6)	
Diğer Göz	26	54,64±7,11(37,4-64,8)	56,55(51,9-59,8)	<0,0001
Operasyon sonrası 10. gün	27	46,93±4,26(38,3-54,3)	47,1(44,4-49,7)	
Diğer Göz	26	54,64±7,11(37,4-64,8)	56,55(51,9-59,8)	<0,0001
Operasyon sonrası 1. ay	26	49,1±3,92(38,8-54,4)	48,55(46,8-52,5)	
Diğer Göz	26	54,64±7,11(37,4-64,8)	56,55(51,9-59,8)	0,001
Operasyon sonrası 3. ay	27	48,5±5,46(36,5-57,5)	49(45,5-52,5)	
Diğer Göz	26	54,64±7,11(37,4-64,8)	56,55(51,9-59,8)	<0,0001
Operasyon sonrası 5. ay	27	47,94±5,22(32,5-56)	48,7(45,2-52,3)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 38: Küçük damarlar RPK peripallier dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
RPK Peripapiller Dansite (küçük damarlar)				
Diğer Göz	28	49,94±6,94(30,2-60)	50,95(48,1-53,55)	<0,0001
Operasyon öncesi	27	43,48±4,82(35,7-54,7)	42,5(39,4-47,3)	
Diğer Göz	28	49,94±6,94(30,2-60)	50,95(48,1-53,55)	<0,0001
Operasyon sonrası 10. gün	28	42,71±4,35(29,7-51,6)	42,75(41-44,75)	
Diğer Göz	28	49,94±6,94(30,2-60)	50,95(48,1-53,55)	<0,0001
Operasyon sonrası 1. ay	25	44,45±4,23(31,2-50,8)	43,8(42,2-47,6)	
Diğer Göz	28	49,94±6,94(30,2-60)	50,95(48,1-53,55)	<0,0001
Operasyon sonrası 3. ay	27	44,48±5,32(29,5-54,4)	45,7(42,6-47)	
Diğer Göz	28	49,94±6,94(30,2-60)	50,95(48,1-53,55)	<0,0001
Operasyon sonrası 5. ay	26	43,7±5,43(27,2-52,1)	44,35(41,2-47,5)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 38'e göre küçük damarlar RPK peripapiller dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin ölçümleri; operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay değerlerinden yüksektir.

Tablo 39: Küçük damarlar RPK total ve disk içi dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
RPK Total Dansite (küçük damarlar)				
Diğer Göz	28	46,66±5,53(31,9-53,3)	48,45(45,1-50,1)	<0,0001[2]
Operasyon öncesi	28	40,78±4,2(35,1-50,9)	40,4(37,65-44,05)	
Diğer Göz	28	46,66±5,53(31,9-53,3)	48,45(45,1-50,1)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 10. gün	28	40,7±3,44(30,5-46,4)	40,85(39,35-43,3)	
Diğer Göz	28	46,66±5,53(31,9-53,3)	48,45(45,1-50,1)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 1. ay	28	42,26±4,75(29,8-52,9)	42,35(39,75-45,55)	
Diğer Göz	28	46,66±5,53(31,9-53,3)	48,45(45,1-50,1)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 3. ay	28	42,43±4,23(29,5-50,2)	42,55(41,1-44,85)	
Diğer Göz	28	46,66±5,53(31,9-53,3)	48,45(45,1-50,1)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 5. ay	28	42,06±4,63(28,3-49,6)	42,35(39,9-45,1)	
RPK Disk İçi Dansite (küçük damarlar)				
Diğer Göz	28	47,51±4,81(38-55,1)	48,55(43,85-50,8)	<0,0001[1]
Operasyon öncesi	28	38,6±8,62(25,7-60,7)	37,2(31,75-43,85)	
Diğer Göz	28	47,51±4,81(38-55,1)	48,55(43,85-50,8)	<0,0001[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	38,25±7,04(28,7-56,8)	36,4(33,6-42,55)	
Diğer Göz	28	47,51±4,81(38-55,1)	48,55(43,85-50,8)	0,003[1]
Operasyon sonrası 1. ay	28	41,79±8,33(29,3-63,7)	39,65(36,2-46,15)	
Diğer Göz	28	47,51±4,81(38-55,1)	48,55(43,85-50,8)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 3. ay	28	42,11±5,89(30,9-59,1)	42,05(38,3-45,95)	
Diğer Göz	28	47,51±4,81(38-55,1)	48,55(43,85-50,8)	0,002[2]
Operasyon sonrası 5. ay	28	42,91±7,14(27,7-66,4)	42,95(39,5-47,35)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 39'a göre küçük damarlar RPK total dansite ve RPK disk içi dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay değerlerinden yüksektir.

Tablo 40: RPK peripapiller üst ve alt yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite (küçük damaralar)				
Diğer Göz	28	50,45±7,48(27-61,4)	51,85(48,5-54,1)	<0,0001[2]
Operasyon öncesi	27	42,39±5,76(23,5-51,7)	42,1(39,7-46,4)	
Diğer Göz	28	50,45±7,48(27-61,4)	51,85(48,5-54,1)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 10. gün	27	43,62±5,3(31,8-55)	43,9(40,2-45,9)	
Diğer Göz	28	50,45±7,48(27-61,4)	51,85(48,5-54,1)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 1. ay	25	44,75±5,56(27,7-51,4)	46,3(41,6-49,6)	
Diğer Göz	28	50,45±7,48(27-61,4)	51,85(48,5-54,1)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 3. ay	26	45,13±5,94(27,1-53,2)	46(42,4-49,8)	
Diğer Göz	28	50,45±7,48(27-61,4)	51,85(48,5-54,1)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 5. ay	26	44,35±5,76(28-52,8)	44,6(39,4-49,2)	
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite (küçük damarlar)				
Diğer Göz	28	49,32±6,78(32,9-60,4)	51,2(46,8-54,3)	0,003[1]
Operasyon öncesi	26	43,74±6,33(32,4-61,7)	44,1(38,4-46)	
Diğer Göz	28	49,32±6,78(32,9-60,4)	51,2(46,8-54,3)	<0,0001[1]
Operasyon sonrası 10. gün	27	42,64±4,1(34,2-49,6)	42,6(39,3-46,5)	
Diğer Göz	28	49,32±6,78(32,9-60,4)	51,2(46,8-54,3)	0,003[1]
Operasyon sonrası 1. ay	24	44,27±4,09(34,8-51,6)	44,55(41,3-47,2)	
Diğer Göz	28	49,32±6,78(32,9-60,4)	51,2(46,8-54,3)	0,002[1]
Operasyon sonrası 3. ay	27	42,02±9,39(4,6-55,7)	42,8(39,7-46,9)	
Diğer Göz	28	49,32±6,78(32,9-60,4)	51,2(46,8-54,3)	<0,0001[1]
Operasyon sonrası 5. ay	27	42,68±5,8(26,4-51,6)	42,8(40,2-46,5)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 41: Total retina fovea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Total Retina Fovea Kalınlık				
Diğer Göz	28	273,71±35,36(232-361)	263(244,5-293,5)	0,571
Operasyon öncesi	28	287,32±101,59(174-633)	255,5(239,5-307)	
Diğer Göz	28	273,71±35,36(232-361)	263(244,5-293,5)	0,09
Operasyon sonrası 10. gün	28	257,43±38,89(199-337)	247,5(230,5-274,5)	
Diğer Göz	28	273,71±35,36(232-361)	263(244,5-293,5)	0,058
Operasyon sonrası 1. ay	28	255,79±43,62(188-373)	245(225-274,5)	
Diğer Göz	28	273,71±35,36(232-361)	263(244,5-293,5)	0,313
Operasyon sonrası 3. ay	28	269,93±64,16(192-538)	258(235-289,5)	
Diğer Göz	28	273,71±35,36(232-361)	263(244,5-293,5)	0,422
Operasyon sonrası 5. ay	28	276,04±88,9(164-665)	257(230-294)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 40'a göre ise küçük damarlar RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay değerlerinden yüksektir.

Tablo 41'e göre total retina fovea kalınlığında operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 42: Total retina parafovea ve perifovea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Total Retina Parafovea Kalınlık				
Diğer Göz	28	322,96±18,64(288-364)	321,5(311-335)	<0,0001
Operasyon öncesi	28	314,64±72,96(263-575)	297(283,5-313,5)	
Diğer Göz	28	322,96±18,64(288-364)	321,5(311-335)	0,003
Operasyon sonrası 10. gün	28	307,07±27,99(263-387)	304(289-321,5)	
Diğer Göz	28	322,96±18,64(288-364)	321,5(311-335)	0,001
Operasyon sonrası 1. ay	28	303,61±26,06(255-374)	300(286-316)	
Diğer Göz	28	322,96±18,64(288-364)	321,5(311-335)	<0,0001
Operasyon sonrası 3. ay	28	306,79±43,73(268-506)	295(288-314)	
Diğer Göz	28	322,96±18,64(288-364)	321,5(311-335)	0,003
Operasyon sonrası 5. ay	28	312,68±65,59(260-624)	298,5(286-323)	
Total Retina Perifovea Kalınlık				
Diğer Göz	28	291,43±16,96(259-319)	290,5(279,5-304,5)	0,774
Operasyon öncesi	28	298,29±49,99(243-481)	288,5(274,5-307)	
Diğer Göz	28	291,43±16,96(259-319)	290,5(279,5-304,5)	0,954
Operasyon sonrası 10. gün	28	294,14±27,21(246-367)	289,5(279-308)	
Diğer Göz	28	291,43±16,96(259-319)	290,5(279,5-304,5)	0,793
Operasyon sonrası 1. ay	28	292,21±23,53(246-356)	290(276,5-307,5)	
Diğer Göz	28	291,43±16,96(259-319)	290,5(279,5-304,5)	0,577
Operasyon sonrası 3. ay	28	294,89±36,25(245-417)	287,5(280-301,5)	
Diğer Göz	28	291,43±16,96(259-319)	290,5(279,5-304,5)	0,528
Operasyon sonrası 5. ay	28	295,46±47,89(241-519)	285,5(277,5-302,5)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 42'ye göre total retina parafovea kalınlığının operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin ölçümleri, operasyon

öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay değerlerinden yüksektir. Ayrıca Tablo 42'ye göre total retina perifovea kalınlığının operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 43: İç retina fovea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
İç Retina Fovea Kalınlık				
Diğer Göz	28	79,5±19,09(53-134)	74,5(64,5-92,5)	0,406
Operasyon öncesi	28	84,93±28,54(49-190)	79,5(70-93,5)	
Diğer Göz	28	79,5±19,09(53-134)	74,5(64,5-92,5)	0,281
Operasyon sonrası 10. gün	28	74,43±15,55(50-110)	70(63,5-87)	
Diğer Göz	28	79,5±19,09(53-134)	74,5(64,5-92,5)	0,392
Operasyon sonrası 1. ay	28	75,57±14,71(54-108)	72(62,5-84,5)	
Diğer Göz	28	79,5±19,09(53-134)	74,5(64,5-92,5)	0,847
Operasyon sonrası 3. ay	28	80,54±20,78(55-145)	74,5(64,5-92)	
Diğer Göz	28	79,5±19,09(53-134)	74,5(64,5-92,5)	0,48
Operasyon sonrası 5. ay	28	83,36±21,42(46-132)	78,5(66,5-97)	

Bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 43'de iç retina fovea kalınlığının operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 44'de iç retina parafovea kalınlığı operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin ölçümleri; operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay değerlerinden yüksektir. İç retina perifovea kalınlığını değerlendirdiğimizde ise operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün ve operasyon sonrası 1.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin ölçümleri; operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün ve 1. ay değerlerinden yüksektir. Operasyon sonrası 3. ay ve 5. ay ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 44: İç retina parafovea ve perifovea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
İç Retina Parafovea Kalınlık				
Diğer Göz	28	124,93±16,32(93-159)	126,5(115,5-134)	<0,0001
Operasyon öncesi	28	105,04±17,38(73-146)	109(90-115)	
Diğer Göz	28	124,93±16,32(93-159)	126,5(115,5-134)	<0,0001
Operasyon sonrası 10. gün	28	107,36±13,3(82-130)	107,5(95,5-118,5)	
Diğer Göz	28	124,93±16,32(93-159)	126,5(115,5-134)	<0,0001
Operasyon sonrası 1. ay	28	108,82±13,1(75-133)	110,5(103-116,5)	
Diğer Göz	28	124,93±16,32(93-159)	126,5(115,5-134)	0,004
Operasyon sonrası 3. ay	28	111,68±16,3(81-165)	111,5(103-117)	
Diğer Göz	28	124,93±16,32(93-159)	126,5(115,5-134)	0,007
Operasyon sonrası 5. ay	28	113,86±12,8(80-139)	114,5(105-121,5)	
İç Retina Perifovea Kalınlık				
Diğer Göz	28	110,86±12,31(89-133)	111(103-118,5)	0,009
Operasyon öncesi	28	101±14,91(75-131)	98,5(91-114,5)	
Diğer Göz	28	110,86±12,31(89-133)	111(103-118,5)	0,004
Operasyon sonrası 10. gün	28	101,93±10,07(86-122)	101(93,5-109,5)	
Diğer Göz	28	110,86±12,31(89-133)	111(103-118,5)	0,046
Operasyon sonrası 1. ay	28	104,43±11,18(79-123)	106,5(98,5-112)	
Diğer Göz	28	110,86±12,31(89-133)	111(103-118,5)	0,265
Operasyon sonrası 3. ay	28	106,79±14,64(82-152)	106,5(96,5-115)	
Diğer Göz	28	110,86±12,31(89-133)	111(103-118,5)	0,493
Operasyon sonrası 5. ay	28	108,64±11,69(89-140)	108,5(101-116)	

Bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 45: Dış retina fovea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Dış Retina Fovea Kalınlık				
Diğer Göz	28	194,32±22,32(173-265)	190,5(179-201)	0,149
Operasyon öncesi	28	202,5±76,11(125-449)	178,5(164-206,5)	
Diğer Göz	28	194,32±22,32(173-265)	190,5(179-201)	0,034
Operasyon sonrası 10. gün	28	183,18±28,03(146-244)	177,5(161,5-193)	
Diğer Göz	28	194,32±22,32(173-265)	190,5(179-201)	0,008
Operasyon sonrası 1. ay	28	180,18±32,44(132-277)	173,5(157-190)	
Diğer Göz	28	194,32±22,32(173-265)	190,5(179-201)	0,057
Operasyon sonrası 3. ay	28	189,79±50,47(136-421)	181(171-201,5)	
Diğer Göz	28	194,32±22,32(173-265)	190,5(179-201)	0,115
Operasyon sonrası 5. ay	28	192,79±72,29(119-533)	183(158-200)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 45'e göre dış retina fovea kalınlığının operasyon sonrası 10. gün ve operasyon sonrası 1.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin ölçümleri; operasyon sonrası 10.gün ve 1. ay değerlerinden yüksektir. Operasyon öncesi ile sonrası 3. ay ve 5. ay ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 46: Dış retina parafovea ve perifovea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Dış Retina Parafovea Kalınlık				
Diğer Göz	28	198,04±15,94(177-234)	196(187-202,5)	0,436
Operasyon öncesi	28	209,61±64,93(163-429)	191,5(179-207)	
Diğer Göz	28	198,04±15,94(177-234)	196(187-202,5)	0,712
Operasyon sonrası 10. gün	28	199,71±27,66(162-276)	194,5(181-210,5)	
Diğer Göz	28	198,04±15,94(177-234)	196(187-202,5)	0,19
Operasyon sonrası 1. ay	28	195±25,97(157-249)	185,5(176-206,5)	
Diğer Göz	28	198,04±15,94(177-234)	196(187-202,5)	0,07
Operasyon sonrası 3. ay	28	195,21±32,86(167-341)	185,5(179-203,5)	
Diğer Göz	28	198,04±15,94(177-234)	196(187-202,5)	0,066
Operasyon sonrası 5. ay	28	198,71±58,51(160-485)	186(178-200)	
Dış Retina Perifovea Kalınlık				
Diğer Göz	28	180,61±10,33(161-201)	179(173-187,5)	0,082
Operasyon öncesi	28	197,54±42,17(152-354)	190(173-206,5)	
Diğer Göz	28	180,61±10,33(161-201)	179(173-187,5)	0,099
Operasyon sonrası 10. gün	28	192,25±25,17(159-264)	184,5(176,5-205)	
Diğer Göz	28	180,61±10,33(161-201)	179(173-187,5)	0,422
Operasyon sonrası 1. ay	28	188±21,41(154-239)	180,5(175-202)	
Diğer Göz	28	180,61±10,33(161-201)	179(173-187,5)	0,806
Operasyon sonrası 3. ay	28	184,61±21,26(156-265)	179(172,5-191,5)	
Diğer Göz	28	180,61±10,33(161-201)	179(173-187,5)	0,831
Operasyon sonrası 5. ay	28	186,68±39,96(152-379)	177,5(171,5-192)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 46'da dış retina parafovea kalınlık ve dış retina perifovea kalınlık operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 47: Ön kamara derinliğinin ve kornea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Ön Kamara Derinliği (mm)				
Diğer Göz	28	3,91±0,59(2,82-4,96)	4,06(3,34-4,39)	0,001[1]
Operasyon öncesi	27	4,42±0,49(3,59-5,51)	4,51(4,01-4,74)	
Diğer Göz	28	3,91±0,59(2,82-4,96)	4,06(3,34-4,39)	<0,0001[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	4,46±0,42(3,74-5,47)	4,48(4,14-4,72)	
Diğer Göz	28	3,91±0,59(2,82-4,96)	4,06(3,34-4,39)	<0,0001[1]
Operasyon sonrası 1. ay	28	4,47±0,4(3,84-5,46)	4,46(4,21-4,71)	
Diğer Göz	28	3,91±0,59(2,82-4,96)	4,06(3,34-4,39)	0,002[1]
Operasyon sonrası 3. ay	28	4,37±0,42(3,75-5,46)	4,35(4,04-4,59)	
Diğer Göz	28	3,91±0,59(2,82-4,96)	4,06(3,34-4,39)	<0,0001[1]
Operasyon sonrası 5. ay	28	4,43±0,4(3,79-5,46)	4,4(4,14-4,67)	
Kornea Kalınlığı Apex (µm)				
Diğer Göz	28	581,57±56,26(493-705)	567(539,5-619)	0,781[2]
Operasyon öncesi	28	580,68±49,42(499-730)	573(554-592,5)	
Diğer Göz	28	581,57±56,26(493-705)	567(539,5-619)	0,611[2]
Operasyon sonrası 10. gün	28	588,79±59,89(500-715)	563,5(543-658)	
Diğer Göz	28	581,57±56,26(493-705)	567(539,5-619)	0,876[2]
Operasyon sonrası 1. ay	28	584,82±60,95(494-737)	573(540-621)	
Diğer Göz	28	581,57±56,26(493-705)	567(539,5-619)	0,989[1]
Operasyon sonrası 3. ay	28	581,36±59,42(458-694)	585,5(545,5-632)	
Diğer Göz	28	581,57±56,26(493-705)	567(539,5-619)	0,842[1]
Operasyon sonrası 5. ay	28	578,54±57,03(458-677)	571,5(536-627,5)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 47'de ön kamara derinliği operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin ölçümleri; operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay değerlerinden düşüktür. Tablo 47'ye göre kornea kalınlığı operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 48: Curv apex ve ön kamara volümünün diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Curv Apex (D)				
Diğer Göz	28	45,71±3,88(39,01-58,85)	45,41(43,17-46,85)	0,886[2]
Operasyon öncesi	27	47,76±11,21(41,53-101,18)	44,87(43,58-46,86)	
Diğer Göz	28	45,71±3,88(39,01-58,85)	45,41(43,17-46,85)	0,201[2]
Operasyon sonrası 10. gün	28	46,82±3,74(40,75-56,26)	46,32(44,71-47,8)	
Diğer Göz	28	45,71±3,88(39,01-58,85)	45,41(43,17-46,85)	0,346[2]
Operasyon sonrası 1. ay	28	47,59±6,18(41,31-66,92)	45,6(44,22-48,09)	
Diğer Göz	28	45,71±3,88(39,01-58,85)	45,41(43,17-46,85)	0,857[2]
Operasyon sonrası 3. ay	28	47,4±7,34(41,2-76,57)	44,99(43,13-48,38)	
Diğer Göz	28	45,71±3,88(39,01-58,85)	45,41(43,17-46,85)	0,6[2]
Operasyon sonrası 5. ay	28	47,38±6,7(41,33-71,31)	45,02(43,95-47,58)	
Ön Kamara Volümü (mm3)				
Diğer Göz	27	160,67±44,03(92-259)	147(124-204)	0,045[1]
Operasyon öncesi	27	182,22±32,24(140-253)	176(150-214)	
Diğer Göz	27	160,67±44,03(92-259)	147(124-204)	0,036[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	183,54±34,19(130-290)	182(160-200,5)	
Diğer Göz	27	160,67±44,03(92-259)	147(124-204)	0,048[1]
Operasyon sonrası 1. ay	28	184,5±38,85(129-324)	177,5(160,5-197,5)	
Diğer Göz	27	160,67±44,03(92-259)	147(124-204)	0,04[1]
Operasyon sonrası 3. ay	28	182,96±41,70(126-337)	176,5(154-200,5)	
Diğer Göz	27	160,67±44,03(92-259)	147(124-204)	0,04[1]
Operasyon sonrası 5. ay	28	182,86±41,64(129-336)	175(158,5-202,5)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 48'e göre curv apex operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$). Ön kamara volümü ise operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin ölçümleri; operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay değerlerinden düşüktür.

Tablo 49: HACD ve iridokorneal açının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
İridokorneal Açı (°)				
Diğer Göz	28	46,39±8,06(33-62)	45,5(39-53,5)	0,008
Operasyon öncesi	28	51,96±7,28(30-64)	52,5(47-56,5)	
Diğer Göz	28	46,39±8,06(33-62)	45,5(39-53,5)	0,003
Operasyon sonrası 10. gün	28	53,07±7,95(28-65)	54(48,5-57)	
Diğer Göz	28	46,39±8,06(33-62)	45,5(39-53,5)	0,007
Operasyon sonrası 1. ay	28	52,57±8,97(26-66)	54(50-59)	
Diğer Göz	28	46,39±8,06(33-62)	45,5(39-53,5)	0,014
Operasyon sonrası 3. ay	28	51,61±6,78(32-62)	51(48,5-58)	
Diğer Göz	28	46,39±8,06(33-62)	45,5(39-53,5)	0,006
Operasyon sonrası 5. ay	28	52,5±7,52(35-62)	53(48,5-59)	
Yatay ön kamara çapı (HACD) (mm)				
Diğer Göz	27	14,33±6,37(11,3-34,47)	11,94(11,64-12,49)	0,117
Operasyon öncesi	26	12,2±2,55(7,68-21,55)	11,81(11,4-12,23)	
Diğer Göz	27	14,33±6,37(11,3-34,47)	11,94(11,64-12,49)	0,993
Operasyon sonrası 10. gün	27	13,18±3,81(10,92-30,5)	12,08(11,54-12,66)	
Diğer Göz	27	14,33±6,37(11,3-34,47)	11,94(11,64-12,49)	0,416
Operasyon sonrası 1. ay	27	12,31±2,1(6,77-19,12)	11,84(11,37-12,47)	
Diğer Göz	27	14,33±6,37(11,3-34,47)	11,94(11,64-12,49)	0,716
Operasyon sonrası 3. ay	27	12,35±1,57(11,06-19,17)	12,04(11,59-12,46)	
Diğer Göz	27	14,33±6,37(11,3-34,47)	11,94(11,64-12,49)	0,421
Operasyon sonrası 5. ay	27	11,92±0,45(11,06-12,64)	11,86(11,56-12,27)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 49'da iridokorneal açı operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin ölçümleri; operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay değerlerinden düşüktür. Tablo 49'da yatay ön kamara çapı operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 50: Aksiyel uzunluğun ve merkezi kornea kalınlığının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Aksiyel Uzunluk (mm)				
Diğer Göz	27	24,35±1,2(22,54-28,89)	24,35(23,51-24,84)	0,293[2]
Operasyon öncesi	28	24,62±1,2(23-28,78)	24,51(23,8-25,15)	
Diğer Göz	27	24,35±1,2(22,54-28,89)	24,35(23,51-24,84)	0,762[2]
Operasyon sonrası 10. gün	28	24,27±1,13(22,65-28,36)	24,21(23,49-24,84)	
Diğer Göz	27	24,35±1,2(22,54-28,89)	24,35(23,51-24,84)	0,84[2]
Operasyon sonrası 1. ay	28	24,29±1,18(22,65-28,37)	24,24(23,42-24,87)	
Diğer Göz	27	24,35±1,2(22,54-28,89)	24,35(23,51-24,84)	0,528[2]
Operasyon sonrası 3. ay	28	24,16±1,16(22,61-28,39)	24,17(23,32-24,86)	
Diğer Göz	27	24,35±1,2(22,54-28,89)	24,35(23,51-24,84)	0,289[2]
Operasyon sonrası 5. ay	28	24,05±1,23(22,32-28,39)	24,11(23,14-24,81)	
Merkezi Kornea Kalınlığı (µm)				
Diğer Göz	28	552,79±37,56(498-654)	548(523,5-578)	0,709[1]
Operasyon öncesi	28	548,93±39,22(485-650)	544(529-572)	
Diğer Göz	28	552,79±37,56(498-654)	548(523,5-578)	0,909[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	551,54±43,82(483-658)	542(524,5-580,5)	
Diğer Göz	28	552,79±37,56(498-654)	548(523,5-578)	0,624[1]
Operasyon sonrası 1. ay	28	547,75±38,85(492-652)	540(519-574)	
Diğer Göz	28	552,79±37,56(498-654)	548(523,5-578)	0,427[1]
Operasyon sonrası 3. ay	28	544,29±41,8(480-672)	545(524-564,5)	
Diğer Göz	28	552,79±37,56(498-654)	548(523,5-578)	0,503[1]
Operasyon sonrası 5. ay	28	545,75±40,38(480-672)	542,5(520,5-562,5)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 50'de aksiyel uzunluk ve merkezi kornea kalınlığı için operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 51'de K1 ve K2 operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 51: K1 ve K2 değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
K1 (D)				
Diğer Göz	28	42,15±1,67(37,69-45,44)	42,35(40,91-43,52)	0,885[1]
Operasyon öncesi	26	42,08±1,67(38,43-45,88)	42,52(40,65-43,11)	
Diğer Göz	28	42,15±1,67(37,69-45,44)	42,35(40,91-43,52)	0,972[1]
Operasyon sonrası 10. gün	27	42,13±1,6(38,55-46,16)	42,32(40,78-42,93)	
Diğer Göz	28	42,15±1,67(37,69-45,44)	42,35(40,91-43,52)	0,655[2]
Operasyon sonrası 1. ay	27	191,93±777,84(38,93-4084)	42,43(40,86-43,14)	
Diğer Göz	28	42,15±1,67(37,69-45,44)	42,35(40,91-43,52)	0,909[1]
Operasyon sonrası 3. ay	27	42,2±1,71(38,21-46,02)	42,55(40,86-43,16)	
Diğer Göz	28	42,15±1,67(37,69-45,44)	42,35(40,91-43,52)	0,829[1]
Operasyon sonrası 5. ay	28	42,04±1,98(36,38-45,82)	42,47(40,71-43,55)	
K2 (D)				
Diğer Göz	28	43,2±1,84(38,92-46,26)	43,05(41,79-44,79)	0,957[1]
Operasyon öncesi	26	43,17±1,81(39,09-46,6)	43,11(41,63-44,74)	
Diğer Göz	28	43,2±1,84(38,92-46,26)	43,05(41,79-44,79)	0,821[1]
Operasyon sonrası 10. gün	27	43,31±1,83(39-46,7)	43,38(42,15-44,59)	
Diğer Göz	28	43,2±1,84(38,92-46,26)	43,05(41,79-44,79)	0,607[1]
Operasyon sonrası 1. ay	27	43,43±1,55(40,77-46,89)	43,34(42,14-44,32)	
Diğer Göz	28	43,2±1,84(38,92-46,26)	43,05(41,79-44,79)	0,814[1]
Operasyon sonrası 3. ay	26	43,32±1,82(39,04-47,02)	43,48(41,7-44,58)	
Diğer Göz	28	43,2±1,84(38,92-46,26)	43,05(41,79-44,79)	0,856[1]
Operasyon sonrası 5. ay	28	43,29±1,93(38,96-46,51)	43,58(41,65-44,94)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 52'de astigmatizma ve LLÖ için operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 53'e göre En İyi Düzeltilmiş Görme Keskinliği operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin ölçümleri; operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay değerlerinden düşük EİDGK daha yüksektir. Astigmatizma incelendiğinde ise operasyon öncesi ve operasyon sonrası 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin ölçümleri; operasyon öncesi ve 5.ay değerlerinden düşüktür.

Operasyon sonrası 10. gün, 1. ay ve 3. ay ile diğer gözlerin astigmatizma (otorefraktometre) ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 52: LLÖ ve astigmatizmanın diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Astigmatizma (D)				
Diğer Göz	28	1,05±0,8(0-3,48)	0,93(0,59-1,44)	0,729[2]
Operasyon öncesi	26	1,07±0,95(0-4,49)	0,83(0,61-1,35)	
Diğer Göz	28	1,05±0,8(0-3,48)	0,93(0,59-1,44)	0,528[2]
Operasyon sonrası 10. gün	27	1,18±0,85(0,13-4,15)	0,97(0,65-1,44)	
Diğer Göz	28	1,05±0,8(0-3,48)	0,93(0,59-1,44)	0,485[2]
Operasyon sonrası 1. ay	27	1,33±1,24(0-6,48)	0,97(0,6-1,8)	
Diğer Göz	28	1,05±0,8(0-3,48)	0,93(0,59-1,44)	0,952[2]
Operasyon sonrası 3. ay	26	1,11±0,95(0,18-4,17)	0,84(0,69-1,11)	
Diğer Göz	28	1,05±0,8(0-3,48)	0,93(0,59-1,44)	0,572[2]
Operasyon sonrası 5. ay	28	1,25±1,03(0-4,79)	0,95(0,7-1,39)	
LLÖ (Limbustan Limbusa Ölçüm – WTW) (mm)				
Diğer Göz	28	12,03±0,5(10,92-13,5)	12(11,72-12,28)	0,8[1]
Operasyon öncesi	28	12±0,51(11-13,31)	11,84(11,65-12,34)	
Diğer Göz	28	12,03±0,5(10,92-13,5)	12(11,72-12,28)	0,576[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	11,95±0,54(10,88-13,27)	11,88(11,6-12,23)	
Diğer Göz	28	12,03±0,5(10,92-13,5)	12(11,72-12,28)	0,699[1]
Operasyon sonrası 1. ay	28	11,98±0,52(10,88-13,4)	11,91(11,64-12,38)	
Diğer Göz	28	12,03±0,5(10,92-13,5)	12(11,72-12,28)	0,819[1]
Operasyon sonrası 3. ay	27	12±0,51(10,66-13,19)	12,06(11,61-12,39)	
Diğer Göz	28	12,03±0,5(10,92-13,5)	12(11,72-12,28)	0,73[1]
Operasyon sonrası 5. ay	28	11,99±0,51(10,66-12,9)	11,95(11,61-12,41)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 53: EİDGK ve astigmatizmanın diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
En İyi Düzeltilmiş Görme Keskinliği (EİDGK) – LogMar				
Diğer Göz	27	0,12±0,27(0-1,4)	0,1(0-0,1)	<0,0001
Operasyon öncesi	28	1,02±0,34(0,3-1,5)	1,15(0,75-1,3)	
Diğer Göz	27	0,12±0,27(0-1,4)	0,1(0-0,1)	<0,0001
Operasyon sonrası 10. gün	27	0,86±0,3(0,3-1,3)	0,8(0,7-1)	
Diğer Göz	27	0,12±0,27(0-1,4)	0,1(0-0,1)	<0,0001
Operasyon sonrası 1. ay	27	0,68±0,33(0,3-1,3)	0,5(0,4-0,8)	
Diğer Göz	27	0,12±0,27(0-1,4)	0,1(0-0,1)	<0,0001
Operasyon sonrası 3. ay	27	0,66±0,34(0,2-1,3)	0,5(0,4-0,8)	
Diğer Göz	27	0,12±0,27(0-1,4)	0,1(0-0,1)	<0,0001
Operasyon sonrası 5. ay	27	0,59±0,28(0,1-1,3)	0,5(0,4-0,8)	
Astigmatizma (Otorefraktometre) (D)				
Diğer Göz	27	0,76±0,85(0-3)	0,75(0-1)	0,017
Operasyon öncesi	28	1,38±1,04(0-3,75)	1,5(0,25-2)	
Diğer Göz	27	0,76±0,85(0-3)	0,75(0-1)	0,138
Operasyon sonrası 10. gün	28	1,03±0,72(0-2,5)	1(0,63-1,63)	
Diğer Göz	27	0,76±0,85(0-3)	0,75(0-1)	0,09
Operasyon sonrası 1. ay	28	1,14±0,92(0-4)	1(0,5-1,63)	
Diğer Göz	27	0,76±0,85(0-3)	0,75(0-1)	0,26
Operasyon sonrası 3. ay	28	0,94±0,71(0-2,5)	1(0,38-1,38)	
Diğer Göz	27	0,76±0,85(0-3)	0,75(0-1)	0,036
Operasyon sonrası 5. ay	28	1,17±0,78(0-3)	1(0,88-1,5)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 54: GİB ve pakimetri değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q_1-Q_3)	p
Göz İçi Basıncı (mmHg)				
Diğer Göz	28	14,57±3,4(8-22)	14,5(12-16)	0,675[2]
Operasyon öncesi	28	16,21±6,56(8-32)	15(11-20)	
Diğer Göz	28	14,57±3,4(8-22)	14,5(12-16)	0,069[2]
Operasyon sonrası 10. gün	28	16,79±5,05(8-26)	16(14-20,5)	
Diğer Göz	28	14,57±3,4(8-22)	14,5(12-16)	0,164[2]
Operasyon sonrası 1. ay	28	16,39±5,31(9-28)	16(13-19)	
Diğer Göz	28	14,57±3,4(8-22)	14,5(12-16)	0,202[2]
Operasyon sonrası 3. ay	28	16,75±5,69(10-30)	16(12-20)	
Diğer Göz	28	14,57±3,4(8-22)	14,5(12-16)	0,449[2]
Operasyon sonrası 5. ay	28	16,14±5,83(9-35)	15,5(11,5-18)	

Pakimetri	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Diğer Göz	28	549,29±30,54(500-630)	550(525-565)	0,667[1]
Operasyon öncesi	28	552,86±31,25(510-630)	550(530-570)	
Diğer Göz	28	549,29±30,54(500-630)	550(525-565)	0,622[1]
Operasyon sonrası 10. gün	28	553,93±39,1(500-670)	540(530-580)	
Diğer Göz	28	549,29±30,54(500-630)	550(525-565)	0,973[1]
Operasyon sonrası 1. ay	28	549±32,86(500-610)	555(520-571)	
Diğer Göz	28	549,29±30,54(500-630)	550(525-565)	0,841[1]
Operasyon sonrası 3. ay	28	547,5±35,66(490-650)	545(520-570)	
Diğer Göz	28	549,29±30,54(500-630)	550(525-565)	0,551[1]
Operasyon sonrası 5. ay	28	543,93±36,04(450-630)	550(520-570)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 54'de göz içi basıncı ve pakimetri için operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

4.3. Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi İle Verilerin Korelasyonu:

Tablo 55: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile yüzeysel kapiller pleksus total dansite, yüzeyel kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve yüzeyel kapiller pleksus alt yarı alan dansite arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
Yüzeyel Kapiller Pleksus Total Dansite operasyon öncesi	0,138	0,483	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Total Dansite 10.gün	0,302	0,119	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Total Dansite 1.ay	0,063	0,751	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Total Dansite 3.ay	0,036	0,857	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Total Dansite 5.ay	0,131	0,506	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite operasyon öncesi	0,085	0,667	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite 10gün	0,275	0,156	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite 1.ay	0,084	0,673	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite 3.ay	0,014	0,942	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite 5.ay	0,081	0,683	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite operasyon öncesi	-0,07	0,723	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite 10.gün	0,373	0,051	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite 1.ay	0,106	0,592	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite 3.ay	0,045	0,82	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite 5.ay	0,107	0,589	28

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 55'e göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile yüzeysel kapiller pleksus total dansite, yüzeyel kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve yüzeyel kapiller pleksus alt yarı alan aansite arasındaki istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 56: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile yüzeysel kapiller pleksus fovea dansite, yüzeyel kapiller pleksus parafovea dansite ve yüzeyel kapiller pleksus perifovea dansite arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
Yüzeyel Kapiller Pleksus Fovea Dansite operasyon öncesi	-0,12	0,542	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Fovea Dansite 10.gün	0,348	0,07	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Fovea Dansite 1.ay	0,112	0,571	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Fovea Dansite 3.ay	0,111	0,574	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Fovea Dansite 5.ay	-0,08	0,684	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Parafovea Dansite operasyon öncesi	0,213	0,277	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Parafovea Dansite 10.gün	0,285	0,142	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Parafovea Dansite 1.ay	0,092	0,64	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Parafovea Dansite 3.ay	-0,09	0,647	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Parafovea Dansite 5.ay	0,133	0,5	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Perifovea Dansite operasyon öncesi	0,002	0,993	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Perifovea Dansite 10.gün	0,208	0,288	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Perifovea Dansite 1.ay	-0,04	0,842	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Perifovea Dansite 3.ay	0,046	0,818	28
Yüzeyel Kapiller Pleksus Perifovea Dansite 5.ay	0,069	0,728	28

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 56'ya göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile yüzeysel kapiller pleksus fovea dansite, yüzeyel kapiller pleksus parafovea dansite ve yüzeyel kapiller pleksus perifovea dansite arasında istatistiksel olarak ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 57'ye göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile derin kapiller pleksus total dansite, derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite arasında istatistiksel olarak ilişki yoktur.

Tablo 57: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile derin kapiller pleksus total dansite, derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
Derin Kapiller Pleksus Total Dansite operasyon öncesi	0,091	0,647	28
Derin Kapiller Pleksus Total Dansite 10.gün	0,243	0,213	28
Derin Kapiller Pleksus Total Dansite 1.ay	0,022	0,913	28
Derin Kapiller Pleksus Total Dansite 3.ay	0,225	0,249	28
Derin Kapiller Pleksus Total Dansite 5.ay	0,063	0,748	28
Derin Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite operasyon öncesi	0,012	0,951	28
Derin Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite 10.gün	0,301	0,119	28
Derin Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite 1.ay	0,08	0,687	28
Derin Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite 3.ay	0,283	0,144	28
Derin Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite 5.ay	0,05	0,802	28
Derin Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite operasyon öncesi	0,022	0,913	28
Derin Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite 10.gün	0,103	0,603	28
Derin Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite 1.ay	0,167	0,396	28
Derin Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite 3.ay	0,206	0,292	28
Derin Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite 5.ay	0,079	0,69	28

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 58: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile derin kapiller pleksus fovea dansite, derin kapiller pleksus parafovea dansite ve derin kapiller pleksus perifovea dansite arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
Derin Kapiller Pleksus Fovea Dansite operasyon öncesi	-0,049	0,803	28
Derin Kapiller Pleksus Fovea Dansite 10.gün	0,231	0,237	28
Derin Kapiller Pleksus Fovea Dansite 1.ay	0,004	0,986	28
Derin Kapiller Pleksus Fovea Dansite 3.ay	0,273	0,159	28
Derin Kapiller Pleksus Fovea Dansite 5.ay	0,003	0,986	28
Derin Kapiller Pleksus Parafovea Dansite operasyon öncesi	0,03	0,879	28
Derin Kapiller Pleksus Parafovea Dansite 10.gün	0,261	0,18	28
Derin Kapiller Pleksus Parafovea Dansite 1.ay	0,004	0,983	28
Derin Kapiller Pleksus Parafovea Dansite 3.ay	0,028	0,887	28
Derin Kapiller Pleksus Parafovea Dansite 5.ay	0,085	0,667	28
Derin Kapiller Pleksus Perifovea Dansite operasyon öncesi	0,015	0,938	28
Derin Kapiller Pleksus Perifovea Dansite 10.gün	0,172	0,381	28
Derin Kapiller Pleksus Perifovea Dansite 1.ay	0,002	0,992	28
Derin Kapiller Pleksus Perifovea Dansite 3.ay	0,171	0,385	28
Derin Kapiller Pleksus Perifovea Dansite 5.ay	0,062	0,754	28

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 57'ye göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile derin kapiller pleksus total dansite, derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite arasında istatistiksel olarak ilişki yoktur.

Tablo 58'e göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile derin kapiller pleksus fovea dansite, derin kapiller pleksus parafovea dansite ve derin kapiller pleksus perifovea dansite arasında istatistiksel olarak ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 59: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile FAZ, dış retina kan akımı ve koryokapillaris kan akımı arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
FAZ operasyon öncesi	0,25	0,238	24
FAZ operasyon sonrası 10 gün	0,17	0,416	25
FAZ operasyon sonrası 1.ay	0,186	0,375	25
FAZ operasyon sonrası 3.ay	0,281	0,155	27
FAZ operasyon sonrası 5.ay	0,235	0,281	23
Dış Retina Kan Akımı operasyon öncesi	0,125	0,525	28
Dış Retina Kan Akımı operasyon sonrası 10.gün	-,418*	0,027	28
Dış Retina Kan Akımı operasyon sonrası 1.ay	0,217	0,267	28
Dış Retina Kan Akımı operasyon sonrası 3.ay	-,453*	0,015	28
Dış Retina Kan Akımı operasyon sonrası 5.ay	0,031	0,875	28
Koryokapillaris Kan Akımı operasyon öncesi	0,151	0,444	28
Koryokapillaris Kan Akımı operasyon sonrası 10.gün	0,181	0,356	28
Koryokapillaris Kan Akımı operasyon sonrası 1.ay	0,137	0,488	28
Koryokapillaris Kan Akımı operasyon sonrası 3.ay	0,228	0,243	28
Koryokapillaris Kan Akımı operasyon sonrası 5.ay	0,135	0,493	28

r: Sperman rho katsayısıdır. *: 0,05 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 59'a göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile FAZ ve koryokapillaris kan akımı arasında istatistiksel olarak ilişki bulunmamaktadır. Göz içi silikon yağı kalım süresi ile operasyon sonrası 10.gün dış retina kan akımı ve operasyon sonrası 3. ay dış retina kan akımı arasında negatif yönde zayıf ilişki bulunmaktadır.

Tablo 60: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile nonflow alan, koroid kalınlığı ve RSLT arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
Nonflow Alan operasyon öncesi	0,172	0,38	28
Nonflow Alan operasyon sonrası 10.gün	0,201	0,315	27
Nonflow Alan operasyon sonrası 1.ay	0,188	0,339	28
Nonflow Alan operasyon sonrası 3.ay	0,284	0,143	28
Nonflow Alan operasyon sonrası 5.ay	0,189	0,335	28
Koroid kalınlığı operasyon sonrası 10.gün	0,053	0,789	28
Koroid kalınlığı operasyon sonrası 1.ay	0,145	0,462	28
Koroid kalınlığı operasyon sonrası 3.ay	0,139	0,48	28
Koroid kalınlığı operasyon sonrası 5.ay	0,036	0,855	28
RSLT operasyon öncesi	0,136	0,489	28
RSLT operasyon sonrası 10.gün	0,034	0,863	28
RSLT operasyon sonrası 1.ay	0,033	0,868	28
RSLT operasyon sonrası 3.ay	-0,17	0,386	28
RSLT operasyon sonrası 5.ay	0,092	0,649	27

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 61: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile vertikal c/d oranı, tüm damarlar RPK total dansite ve RPK disk içi dansite arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
Vertikal C/d oranı operasyon öncesi	0,488	0,065	15
Vertikal C/d oranı operasyon sonrası 10.gün	0,032	0,887	22
Vertikal C/d oranı operasyon sonrası 1.ay	0,188	0,415	21
Vertikal C/d oranı operasyon sonrası 3.ay	0,035	0,88	21
Vertikal C/d oranı operasyon sonrası 5.ay	0,105	0,652	21
RPK Total Dansite operasyon öncesi	0,095	0,63	28
RPK Total Dansite operasyon sonrası 10.gün	0,113	0,567	28
RPK Total Dansite operasyon sonrası 1.ay	0,309	0,11	28
RPK Total Dansite operasyon sonrası 3.ay	0,054	0,783	28
RPK Total Dansite operasyon sonrası 5.ay	0,007	0,974	27
RPK Disk İçi Dansite operasyon öncesi	0,229	0,24	28
RPK Disk İçi Dansite operasyon sonrası 10.gün	0,1	0,613	28
RPK Disk İçi Dansite operasyon sonrası 1.ay	0,128	0,516	28
RPK Disk İçi Dansite operasyon sonrası 3.ay	0,066	0,737	28
RPK Disk İçi Dansite operasyon sonrası 5.ay	0,025	0,898	28

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 60'a göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile nonflow alan, koroid kalınlığı ve RSLT arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 61'e göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile vertikal c/d oranı, tüm damarlar RPK total dansite ve RPK disk içi dansite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 62: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile tüm damarlar RPK peripapiller dansite, RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
RPK Peripapiller Dansite operasyon öncesi	0,108	0,593	27
RPK Peripapiller Dansite operasyon sonrası 10.gün	0,17	0,388	28
RPK Peripapiller Dansite operasyon sonrası 1.ay	0,208	0,308	26
RPK Peripapiller Dansite operasyon sonrası 3.ay	0,031	0,88	27
RPK Peripapiller Dansite operasyon sonrası 5.ay	-0,013	0,95	27
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite operasyon öncesi	0,153	0,447	27
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite 10.gün	0,286	0,148	27
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite 1.ay	0,137	0,506	26
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite 3.ay	-0,108	0,601	26
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite 5.ay	-0,041	0,841	27
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite operasyon öncesi	0,073	0,723	26
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite 10.gün	-0,005	0,981	27
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite 1.ay	0,247	0,225	26
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite 3.ay	0,032	0,876	27
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite 5.ay	-0,066	0,743	27

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 62'ye göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile tüm damarlar RPK peripapiller dansite, RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 63'e göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile tüm damarlar RPK peripapiller dansite, RPK total dansite ve RPK disk içi dansite arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamaktadır.

Tablo 63: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile küçük damarlar RPK total dansite, RPK disk içi dansite ve RPK peripapiller dansite arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
RPK Total Dansite operasyon öncesi	0,004	0,983	28
RPK Total Dansite operasyon sonrası 10. gün	-0,067	0,734	28
RPK Total Dansite operasyon sonrası 1. ay	0,26	0,181	28
RPK Total Dansite operasyon sonrası 3. ay	0,076	0,702	28
RPK Total Dansite operasyon sonrası 5. ay	-0,131	0,506	28
RPK Disk İçi Dansite operasyon öncesi	0,082	0,679	28
RPK Disk İçi Dansite operasyon sonrası 10. gün	0,258	0,184	28
RPK Disk İçi Dansite operasyon sonrası 1. ay	0,048	0,81	28
RPK Disk İçi Dansite operasyon sonrası 3. ay	-0,144	0,464	28
RPK Disk İçi Dansite operasyon sonrası 5. ay	-0,044	0,825	28
RPK Peripapiller Dansite operasyon öncesi	0,063	0,754	27
RPK Peripapiller Dansite operasyon sonrası 10. gün	0,114	0,565	28
RPK Peripapiller Dansite operasyon sonrası 1. ay	0,33	0,107	25
RPK Peripapiller Dansite operasyon sonrası 3. ay	0,047	0,816	27
RPK Peripapiller Dansite operasyon sonrası 5. ay	-0,082	0,69	26

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 64: Göz içi silikon yağı kalım süresi (ay) ile RPK peripapiller üst yarı alan dansite (küçük damarlar) ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite (küçük damarlar) arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite operasyon öncesi	0,094	0,642	27
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite 10. gün	0,113	0,575	27
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite 1. ay	0,177	0,398	25
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite 3. ay	-0,061	0,768	26
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite 5. ay	-0,072	0,725	26
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite operasyon öncesi	0,023	0,913	26
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite 10. gün	0,004	0,985	27
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite 1. ay	0,22	0,302	24
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite 3. ay	0,049	0,807	27
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite 5. ay	-0,082	0,685	27

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 64'e göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile küçük damaralar RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

Tablo 65: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile total retina fovea kalınlığı, total retina parafovea kalınlığı, total retina perifovea kalınlığı arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
Total retina fovea kalınlık operasyon öncesi	0,345	0,072	28
Total retina fovea kalınlık operasyon sonrası 10.gün	0,04	0,838	28
Total retina fovea kalınlık operasyon sonrası 1.ay	0,051	0,798	28
Total retina fovea kalınlık operasyon sonrası 3.ay	0,18	0,359	28
Total retina fovea kalınlık operasyon sonrası 5.ay	0,004	0,985	28
Total retina parafovea kalınlık operasyon öncesi	0,042	0,831	28
Total retina parafovea kalınlık operasyon sonrası 10.gün	0,096	0,628	28
Total retina parafovea kalınlık operasyon sonrası 1.ay	0,105	0,594	28
Total retina parafovea kalınlık operasyon sonrası 3.ay	0,123	0,535	28
Total retina parafovea kalınlık operasyon sonrası 5.ay	0,199	0,311	28
Total retina perifovea kalınlık operasyon öncesi	0,095	0,632	28
Total retina perifovea kalınlık operasyon sonrası 10.gün	0,124	0,529	28
Total retina perifovea kalınlık operasyon sonrası 1.ay	0,139	0,482	28
Total retina perifovea kalınlık operasyon sonrası 3.ay	0,231	0,236	28
Total retina perifovea kalınlık operasyon sonrası 5.ay	0,219	0,263	28

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 66: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile iç retina fovea kalınlığı, iç retina parafovea kalınlığı, iç retina perifovea kalınlığı arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
İç retina fovea kalınlık operasyon öncesi	0,287	0,138	28
İç retina fovea kalınlık operasyon sonrası 10.gün	-0,01	0,958	28
İç retina fovea kalınlık operasyon sonrası 1.ay	0,182	0,355	28
İç retina fovea kalınlık operasyon sonrası 3.ay	0,205	0,295	28
İç retina fovea kalınlık operasyon sonrası 5.ay	0,085	0,667	28
İç retina parafovea kalınlık operasyon öncesi	0,029	0,882	28
İç retina parafovea kalınlık operasyon sonrası 10.gün	0,107	0,588	28
İç retina parafovea kalınlık operasyon sonrası 1.ay	0,003	0,988	28
İç retina parafovea kalınlık operasyon sonrası 3.ay	0,166	0,398	28
İç retina parafovea kalınlık operasyon sonrası 5.ay	0,228	0,243	28
İç retina perifovea kalınlık operasyon öncesi	0,112	0,572	28
İç retina perifovea kalınlık operasyon sonrası 10.gün	0,09	0,649	28
İç retina perifovea kalınlık operasyon sonrası 1.ay	0,057	0,772	28
İç retina perifovea kalınlık operasyon sonrası 3.ay	0,096	0,628	28
İç retina perifovea kalınlık operasyon sonrası 5.ay	0,159	0,418	28

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 65'e göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile total retina fovea kalınlığı, total retina parafovea kalınlığı, total retina perifovea kalınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

Tablo 66'ya göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile iç retina fovea kalınlığı, iç retina parafovea kalınlığı, iç retina perifovea kalınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

Tablo 67'e göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile dış retina fovea kalınlığı, dış retina parafovea kalınlığı, dış retina perifovea kalınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

Tablo 67: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile dış retina fovea kalınlığı, dış retina parafovea kalınlığı, dış retina perifovea kalınlığı arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
Dış retina fovea kalınlık operasyon öncesi	0,277	0,154	28
Dış retina fovea kalınlık operasyon sonrası 10.gün	0,013	0,948	28
Dış retina fovea kalınlık operasyon sonrası 1.ay	0,048	0,809	28
Dış retina fovea kalınlık operasyon sonrası 3.ay	0,042	0,833	28
Dış retina fovea kalınlık operasyon sonrası 5.ay	-0,07	0,724	28
Dış retina parafovea kalınlık operasyon sonrası	0,034	0,864	28
Dış retina parafovea kalınlık operasyon sonrası 10.gün	-0,18	0,36	28
Dış retina parafovea kalınlık operasyon sonrası 1.ay	0,027	0,892	28
Dış retina parafovea kalınlık operasyon sonrası 3.ay	0,136	0,489	28
Dış retina parafovea kalınlık operasyon sonrası 5.ay	0,114	0,565	28
Dış retina perifovea kalınlık operasyon sonrası	0,085	0,666	28
Dış retina perifovea kalınlık operasyon sonrası 10.gün	0,215	0,271	28
Dış retina perifovea kalınlık operasyon sonrası 1.ay	-0,14	0,479	28
Dış retina perifovea kalınlık operasyon sonrası 3.ay	0,253	0,194	28
Dış retina perifovea kalınlık operasyon sonrası 5.ay	0,211	0,281	28

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 68'e göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile operasyon sonrası 10. gün ön kamara derinliği arasında pozitif yönde zayıf bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca Göz içi silikon yağı kalım süresi ile operasyon sonrası 10. gün kornea kalınlığı arasında negatif yönde zayıf bir ilişki bulunmaktadır.

Tablo 68: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile ön kamara derinliği, iridokorneal açı, kornea kalınlığı apex arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
Ön Kamara Derinliği operasyon öncesi	0,29	0,134	28
Ön Kamara Derinliği operasyon sonrası 10.gün	,462*	0,013	28
Ön Kamara Derinliği operasyon sonrası 1.ay	0,195	0,319	28
Ön Kamara Derinliği operasyon sonrası 3.ay	0,228	0,244	28
Ön Kamara Derinliği operasyon sonrası 5.ay	0,293	0,13	28
İridokorneal Açı operasyon öncesi	0,052	0,794	28
İridokorneal Açı operasyon sonrası 10.gün	0,09	0,648	28
İridokorneal Açı operasyon sonrası 1.ay	0,02	0,92	28
İridokorneal Açı operasyon sonrası 3.ay	0,141	0,474	28
İridokorneal Açı operasyon sonrası 5.ay	0,099	0,617	28
Kornea Kalınlığı Apex operasyon öncesi	0,063	0,749	28
Kornea Kalınlığı Apex operasyon sonrası 10.gün	,389*	0,041	28
Kornea Kalınlığı Apex operasyon sonrası 1.ay	0,284	0,143	28
Kornea Kalınlığı Apex operasyon sonrası 3.ay	0,072	0,715	28
Kornea Kalınlığı Apex operasyon sonrası 5.ay	0,265	0,173	28

r: Sperman rho katsayısıdır. *: 0,05 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 69: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile curv apex, ön kamara volümü, yatay ön kamara çapı (HACD) arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
Curv Apex operasyon öncesi	0,368	0,054	28
Curv Apex operasyon sonrası 10.gün	0,01	0,96	28
Curv Apex operasyon sonrası 1.ay	-0,025	0,9	28
Curv Apex operasyon sonrası 3.ay	0,095	0,63	28
Curv Apex operasyon sonrası 5.ay	-0,061	0,759	28
Ön Kamara Volümü operasyon öncesi	0,033	0,87	27
Ön Kamara Volümü operasyon sonrası 10.gün	-0,145	0,462	28
Ön Kamara Volümü operasyon sonrası 1.ay	-0,321	0,095	28
Ön Kamara Volümü operasyon sonrası 3.ay	-0,101	0,61	28
Ön Kamara Volümü operasyon sonrası 5.ay	0,096	0,627	28
HACD operasyon öncesi	-0,147	0,472	26
HACD operasyon sonrası 10.gün	0,208	0,297	27
HACD operasyon sonrası 1.ay	-0,016	0,938	27
HACD operasyon sonrası 3.ay	0,021	0,917	27
HACD operasyon sonrası 5.ay	0,027	0,892	27

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 69'a göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile curv apex, ön kamara volümü, yatay ön kamara çapı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

Tablo 70: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile aksiyel uzunluk ve merkezi kornea kalınlığı arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
Aksiyel Uzunluk operasyon öncesi	-0,252	0,197	28
Aksiyel Uzunluk operasyon sonrası 10.gün	-0,238	0,222	28
Aksiyel Uzunluk operasyon sonrası 1.ay	-0,21	0,283	28
Aksiyel Uzunluk operasyon sonrası 3.ay	-0,206	0,292	28
Aksiyel Uzunluk operasyon sonrası 5.ay	-0,176	0,372	28
Merkezi Kornea Kalınlığı operasyon öncesi	-0,142	0,47	28
Merkezi Kornea Kalınlığı operasyon sonrası 10.gün	-0,182	0,353	28
Merkezi Kornea Kalınlığı operasyon sonrası 1.ay	-0,185	0,347	28
Merkezi Kornea Kalınlığı operasyon sonrası 3.ay	-0,172	0,38	28
Merkezi Kornea Kalınlığı operasyon sonrası 5.ay	-0,125	0,527	28

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 70'e göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile aksiyel uzunluk ve merkezi kornea kalınlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

Tablo 71: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile K1, K2 ve astigmatizma arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
K1 operasyon öncesi	0,118	0,559	27
K1 operasyon sonrası 10.gün	0,176	0,38	27
K1 operasyon sonrası 1.ay	0,313	0,112	27
K1 operasyon sonrası 3.ay	0,251	0,207	27
K1 operasyon sonrası 5.ay	0,239	0,221	28
K2 operasyon öncesi	0,044	0,828	27
K2 operasyon sonrası 10.gün	0,081	0,687	27
K2 operasyon sonrası 1.ay	-0,037	0,854	27
K2 operasyon sonrası 3.ay	0,063	0,756	27
K2 operasyon sonrası 5.ay	0,103	0,601	28
Astigmatizma operasyon öncesi	-0,143	0,477	27
Astigmatizma operasyon sonrası 10.gün	0,047	0,818	27
Astigmatizma operasyon sonrası 1.ay	-,408*	0,035	27
Astigmatizma operasyon sonrası 3.ay	-0,284	0,151	27
Astigmatizma operasyon sonrası 5.ay	-0,34	0,077	28

r: Sperman rho katsayısıdır. *: 0,05 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Tablo 71 ‘e göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile K1 ve K2 arasında istatistiksel olarak ilişki yoktur. Ancak Göz içi silikon yağı kalım süresi ile operasyon sonrası 1. ay astigmatizma arasında negatif yönde zayıf bir ilişki vardır.

Tablo 72: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile LLÖ, en iyi düzeltilmiş görme düzeyi ve astigmatizma (Otorefraktometre) arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
LLÖ operasyon öncesi	-0,037	0,85	28
LLÖ operasyon sonrası 10.gün	-0,146	0,46	28
LLÖ operasyon sonrası 1.ay	-0,023	0,906	28
LLÖ operasyon sonrası 3.ay	-0,083	0,674	28
LLÖ operasyon sonrası 5.ay	0	0,999	28
EİDGK operasyon öncesi	0,237	0,224	28
EİDGK operasyon sonrası 10.gün	0,097	0,623	28
EİDGK operasyon sonrası 1.ay	0,117	0,552	28
EİDGK operasyon sonrası 3.ay	0,023	0,909	28
EİDGK operasyon sonrası 5.ay	0,154	0,434	28
Astigmatizma operasyon öncesi	-0,261	0,18	28
Astigmatizma operasyon sonrası 10.gün	0,011	0,958	28
Astigmatizma operasyon sonrası 1.ay	0,167	0,396	28
Astigmatizma operasyon sonrası 3.ay	0,033	0,867	28
Astigmatizma operasyon sonrası 5.ay	-0,078	0,694	28

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 73: Göz içi silikon yağı kalım süresi ile göz içi basınç ve pakimetri arasındaki ilişki

	Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi ** (ay)		
	r	**p**	**n**
Göz İçi Basıncı operasyon öncesi	0,237	0,224	28
Göz İçi Basıncı operasyon sonrası 10. gün	0,194	0,322	28
Göz İçi Basıncı operasyon sonrası 1.ay	0,242	0,216	28
Göz İçi Basıncı operasyon sonrası 3.ay	0,246	0,207	28
Göz İçi Basıncı operasyon sonrası 5.ay	0,073	0,712	28
Pakimetri operasyon öncesi	0,075	0,704	28
Pakimetri operasyon sonrası 10.gün	0,009	0,963	28
Pakimetri operasyon sonrası 1.ay	0,035	0,858	28
Pakimetri operasyon sonrası 3.ay	0,113	0,568	28
Pakimetri operasyon sonrası 5.ay	0,013	0,947	28

r: Sperman rho katsayısı

Tablo 72'ye göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile LLÖ, EİDGK ve astigmatizma arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

Tablo 73'e göre göz içi silikon yağı kalım süresi ile göz içi basınç ve pakimetri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur.

4.4. EİDGK ve GİB ile Verilerin Korelasyonu:

EİDGK ile diğer göz derin kapiller pleksus total dansite (p: 0,008), yüzeysel kapiller pleksus parafovea dansite (p: 0,017), derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite (p:0,01), derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite (p:0,002), derin kapiller pleksus parafovea dansite (p:0,001) ve derin kapiller pleksus perifovea dansite (p: 0,004) arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Koryokapillaris kan akımı operasyon öncesi ile EİDGK arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p: 0,02).

RSLT operasyon sonrası 3. ay ile EİDGK arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p: 0,03).

RPK total dansite operasyon sonrası 5. ay ile EİDGK arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmaktadır (p: 0,04).

RPK peripapiller dansite operasyon sonrası 3.ay ve 5. ay ile EİDGK arasında istatistiksel olarak pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p: 0,015 – p: 0,002).

RPK peripapiller üst yarı alan dansite operasyon sonrası 5.ay ile EİDGK arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p: 0,002).

RPK peripapiller alt yarı alan dansite operasyon sonrası 3.ay ve 5.ay ile EİDGK arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p: 0,008 – p: 0,001).

Total retina fovea kalınlığı ve iç retina fovea kalınlığı ile EİDGK arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır (p: 0,034 – p: 0,025).

EİDGK ile astigmatizma arasında diğer gözler ve operasyon sonrası 10. gün ile 3 ay arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır (p: 0,003-p: 0,001 – p:0,02).

Göz içi basınç ile yüzeysel kapiller pleksus fovea dansite operasyon sonrası 5.ay arasında istatistiksel olarak anlamlı yönde negatif bir ilişki bulunmaktadır (p: 0,027).

Göz içi basınç ile derin kapiller pleksus fovea dansite operasyon sonrası 3.ay ve 5.ay arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (p: 0,015 - p: 0,001).

Merkezi kornea kalınlığı operasyon öncesi ve operasyon sonrası 10. gün ile GİB arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır (p: 0.025 – p: 0,045).

4.5. Göz İçi Silikon Yağı Kalım Süresi 6 Ay ve Daha Az Olan Gözlerde Silikon Yağı Çıkarılması Öncesi ve Silikon Yağı Çıkarılması Sonrası 10. Gün, 1.Ay, 3. Ay ve 5. Ay OKTA Parametrelerinin Karşılaştırılması:

Çalışmada göz içi silikon yağı kalım süresi 6 ay ve daha az olan toplam 15 hasta bulunmaktadır.

Tablo 74'e göre operasyon öncesi yüzeyel kapiller pleksus total dansite, yüzeyel kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve yüzeyel kapiller pleksus alt yarı alan dansite ölçümleri operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay yüzeyel kapiller pleksus total dansite, yüzeyel kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve yüzeyel kapiller pleksus alt yarı alan dansite ölçümleri ile istatistiksel olarak farklılık göstermemektedir (p>0,05).

Tablo 75'e göre operasyon öncesi yüzeyel kapiller pleksus fovea dansite, yüzeyel kapiller pleksus parafovea dansite ve yüzeyel kapiller pleksus perifovea dansite ölçümleri ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05).

Tablo 74: Göz içi silikon kalım süresi 6 aydan daha az olan hastalarda yüzeyel kapiller pleksus total dansite, yüzeyel kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve yüzeyel kapiller pleksus alt yarı alan dansite değerlerinin silikon yağı çıkarılması öncesi ile silikon yağı çıkarılması sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
Yüzeyel Kapiller Pleksus Total Dansite				
Operasyon öncesi	15	40,91±5,12(33,4-48,3)	40,5(36,2-46,4)	0,614
Operasyon sonrası 10.gün	15	41,89±5,32(32,7-49,9)	41,4(37,5-47)	
Operasyon öncesi	15	40,91±5,12(33,4-48,3)	40,5(36,2-46,4)	0,876
Operasyon sonrası 1. ay	15	40,59±5,96(33-54,7)	37,9(36,1-46,6)	
Operasyon öncesi	15	40,91±5,12(33,4-48,3)	40,5(36,2-46,4)	0,9
Operasyon sonrası 3.ay	15	40,7±4,02(35,2-48,9)	39,4(37-43,1)	
Operasyon öncesi	15	40,91±5,12(33,4-48,3)	40,5(36,2-46,4)	0,53
Operasyon sonrası 5.ay	15	39,86±3,85(33,7-47,4)	40(36,6-42,4)	
Yüzeyel Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite				
Operasyon öncesi	15	41,5±5,68(33,4-51,2)	42,4(36,9-45,8)	0,848
Operasyon sonrası 10.gün	15	41,9±5,64(32,5-50,6)	41,1(37,3-46,7)	
Operasyon öncesi	15	41,5±5,68(33,4-51,2)	42,4(36,9-45,8)	0,661
Operasyon sonrası 1. ay	15	40,55±6,09(32,8-54,4)	37,5(37-46,1)	
Operasyon öncesi	15	41,5±5,68(33,4-51,2)	42,4(36,9-45,8)	0,623
Operasyon sonrası 3.ay	15	40,57±4,46(33,3-48,4)	40,3(37,2-43,3)	
Operasyon öncesi	15	41,5±5,68(33,4-51,2)	42,4(36,9-45,8)	0,438
Operasyon sonrası 5.ay	15	40,17±3,23(35,5-46)	40,3(36,9-42,5)	
Yüzeyel Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite				
Operasyon öncesi	15	40,3±4,82(33,5-48,2)	38,6(36,8-45)	0,363
Operasyon sonrası 10.gün	15	41,99±5,21(33-48,9)	41,7(37,9-47,3)	
Operasyon öncesi	15	40,3±4,82(33,5-48,2)	38,6(36,8-45)	0,886
Operasyon sonrası 1. ay	15	40,59±5,95(33,2-55,1)	38,3(36,6-46,6)	
Operasyon öncesi	15	40,3±4,82(33,5-48,2)	38,6(36,8-45)	0,743
Operasyon sonrası 3.ay	15	40,85±4,3(34,8-49,9)	41,7(36,7-44)	
Operasyon öncesi	15	40,3±4,82(33,5-48,2)	38,6(36,8-45)	0,71
Operasyon sonrası 5.ay	15	39,65±4,72(31,9-50,2)	39,4(36,3-44)	

Bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 75: Yüzeyel kapiller pleksus fovea dansite, yüzeyel kapiller pleksus parafovea dansite ve yüzeyel kapiller pleksus perifovea dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
Yüzeyel Kapiller Pleksus Fovea Dansite				
Operasyon öncesi	15	22,87±9,18(9,4-47,6)	22,1(15,9-26,4)	0,911
Operasyon sonrası 10.gün	15	22,43±12,19(3,2-45,6)	18,6(14,1-32,9)	
Operasyon öncesi	15	22,87±9,18(9,4-47,6)	22,1(15,9-26,4)	0,349
Operasyon sonrası 1. ay	15	19,66±9,29(4-37,5)	18,6(14,7-25,8)	
Operasyon öncesi	15	22,87±9,18(9,4-47,6)	22,1(15,9-26,4)	0,245
Operasyon sonrası 3.ay	15	19,19±7,72(3,2-27,8)	20,3(13,8-26,1)	
Operasyon öncesi	15	22,87±9,18(9,4-47,6)	22,1(15,9-26,4)	0,658
Operasyon sonrası 5.ay	15	21,47±7,9(8,8-31,9)	25,1(13,5-27,8)	
Yüzeyel Kapiller Pleksus Parafovea Dansite				
Operasyon öncesi	15	41,69±5,04(32,9-50,8)	42,9(37,8-45,8)	0,535
Operasyon sonrası 10.gün	15	43±6,34(33,2-55,6)	42,5(38,3-46,7)	
Operasyon öncesi	15	41,69±5,04(32,9-50,8)	42,9(37,8-45,8)	0,665
Operasyon sonrası 1. ay	15	40,77±6,39(31,4-53,7)	38,6(36,7-45,9)	
Operasyon öncesi	15	41,69±5,04(32,9-50,8)	42,9(37,8-45,8)	0,628
Operasyon sonrası 3.ay	15	40,82±4,66(32,1-49,9)	40,5(38,2-43,1)	
Operasyon öncesi	15	41,69±5,04(32,9-50,8)	42,9(37,8-45,8)	0,163
Operasyon sonrası 5.ay	15	39,17±4,58(31,8-48,7)	38,4(36-42,5)	
Yüzeyel Kapiller Pleksus Perifovea Dansite				
Operasyon öncesi	15	40,87±5,74(33,3-49,6)	38,6(36,2-46,9)	0,473
Operasyon sonrası 10.gün	15	42,55±6,81(31,6-52,5)	42,5(36,5-49)	
Operasyon öncesi	15	40,87±5,74(33,3-49,6)	38,6(36,2-46,9)	0,956
Operasyon sonrası 1. ay	15	41±6,76(31,9-57,7)	39,3(36,8-45,7)	
Operasyon öncesi	15	40,87±5,74(33,3-49,6)	38,6(36,2-46,9)	0,972
Operasyon sonrası 3.ay	15	40,94±4,43(33,9-48,9)	40,5(36,9-44,5)	
Operasyon öncesi	15	40,87±5,74(33,3-49,6)	38,6(36,2-46,9)	0,928
Operasyon sonrası 5.ay	15	40,71±4,15(34-49,1)	41,1(36,8-43,5)	

Bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 76: Derin kapiller pleksus total dansite, derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
Derin Kapiller Pleksus Total Dansite				
Operasyon öncesi	15	40,42±6,06(29,5-48,7)	43,2(35,3-45,1)	0,66
Operasyon sonrası 10.gün	15	41,37±5,59(30,8-52,8)	41(37,7-44,6)	
Operasyon öncesi	15	40,42±6,06(29,5-48,7)	43,2(35,3-45,1)	0,424
Operasyon sonrası 1. ay	15	42,07±5,06(35,6-52,5)	41(37,9-46,1)	
Operasyon öncesi	15	40,42±6,06(29,5-48,7)	43,2(35,3-45,1)	0,616
Operasyon sonrası 3.ay	15	41,34±3,57(35-46,7)	42,3(38,3-44,1)	
Operasyon öncesi	15	40,42±6,06(29,5-48,7)	43,2(35,3-45,1)	0,368
Operasyon sonrası 5.ay	15	42,08±3,55(34,6-49)	42,3(39,9-44,8)	
Derin Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite				
Operasyon öncesi	15	40,96±6,98(27,7-51,9)	44(35,8-44,7)	0,794
Operasyon sonrası 10.gün	15	41,59±6,12(31-51,9)	40,6(37-46,8)	
Operasyon öncesi	15	40,96±6,98(27,7-51,9)	44(35,8-44,7)	0,524
Operasyon sonrası 1. ay	15	42,43±5,38(34,6-52,9)	41,7(39,2-45,1)	
Operasyon öncesi	15	40,96±6,98(27,7-51,9)	44(35,8-44,7)	0,927
Operasyon sonrası 3.ay	15	41,15±4,09(33,3-48,3)	42,1(38,1-44,1)	
Operasyon öncesi	15	40,96±6,98(27,7-51,9)	44(35,8-44,7)	0,493
Operasyon sonrası 5.ay	15	42,36±3,47(35,5-50,4)	42,2(40,9-43,7)	
Derin Kapiller Pleksus Alt YarıAlan Dansite				
Operasyon öncesi	15	39,89±5,48(26,9-46,6)	40,8(36,1-44,5)	0,319
Operasyon sonrası 10.gün	15	41,93±5,49(30,8-53,5)	42,2(37,8-45,5)	
Operasyon öncesi	15	39,89±5,48(26,9-46,6)	40,8(36,1-44,5)	0,345
Operasyon sonrası 1. ay	15	41,79±5,3(36,4-52)	40,4(36,7-45,9)	
Operasyon öncesi	15	39,89±5,48(26,9-46,6)	40,8(36,1-44,5)	0,336
Operasyon sonrası 3.ay	15	41,55±3,57(33,7-46,1)	42(39,2-44,4)	
Operasyon öncesi	15	39,89±5,48(26,9-46,6)	40,8(36,1-44,5)	0,214
Operasyon sonrası 5.ay	15	42±3,34(33,9-47,5)	42(40-44,4)	

Bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 76'ya göre operasyon öncesi derin kapiller pleksus total dansite, derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite ve derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite ölçümleri ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05).

Tablo 77'ye göre operasyon öncesi derin kapiller pleksus fovea dansite, derin kapiller pleksus parafovea dansite ve derin kapiller pleksus perifovea dansite ölçümleri ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05).

Tablo 77: Derin kapiller pleksus fovea dansite, derin kapiller pleksus parafovea dansite ve derin kapiller pleksus perifovea dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
Derin Kapiller Pleksus Fovea Dansite				
Operasyon öncesi	15	33,71±8,72(16,5-50,2)	31,7(30,8-41,1)	0,443[1]
Operasyon sonrası 10.gün	15	36,51±10,86(18,3-55,7)	37,1(27,3-45,6)	
Operasyon öncesi	15	33,71±8,72(16,5-50,2)	31,7(30,8-41,1)	0,865[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	33,12±10,2(10,8-49,5)	33,4(26,3-40,3)	
Operasyon öncesi	15	33,71±8,72(16,5-50,2)	31,7(30,8-41,1)	0,539[2]
Operasyon sonrası 3.ay	15	30,36±10,85(3,2-43,1)	34,1(25,6-36,3)	
Operasyon öncesi	15	33,71±8,72(16,5-50,2)	31,7(30,8-41,1)	0,413[1]
Operasyon sonrası 5.ay	15	36,12±7,04(20,7-50)	37,5(31,9-39,3)	
Derin Kapiller Pleksus Parafovea Dansite				
Operasyon öncesi	15	43,55±8,8(23,8-55,8)	44,1(37,3-50,9)	0,154[1]
Operasyon sonrası 10.gün	15	47,51±5,69(36,8-57,1)	47,4(43,1-51,5)	
Operasyon öncesi	15	43,55±8,8(23,8-55,8)	44,1(37,3-50,9)	0,215[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	47,17±6,7(33,8-59,3)	46,8(43,1-52,8)	
Operasyon öncesi	15	43,55±8,8(23,8-55,8)	44,1(37,3-50,9)	0,153[1]
Operasyon sonrası 3.ay	15	47,31±4,36(38,9-56,5)	46,6(45,2-51)	
Operasyon öncesi	15	43,55±8,8(23,8-55,8)	44,1(37,3-50,9)	0,412[2]
Operasyon sonrası 5.ay	15	46,37±4,5(32,7-54,5)	47,1(45,2-48)	
Derin Kapiller Pleksus Perifovea Dansite				
Operasyon öncesi	15	40,6±6,53(28,8-48,5)	43,6(35-45,4)	0,567[2]
Operasyon sonrası 10.gün	15	42,47±6,85(27,6-55,5)	43,1(38-46,9)	
Operasyon öncesi	15	40,6±6,53(28,8-48,5)	43,6(35-45,4)	0,512[2]
Operasyon sonrası 1. ay	15	42,82±6,07(34,3-55,6)	42(37,5-48)	
Operasyon öncesi	15	40,6±6,53(28,8-48,5)	43,6(35-45,4)	0,99[2]
Operasyon sonrası 3.ay	15	41,75±4,67(30,4-47,5)	43,5(38-44,3)	
Operasyon öncesi	15	40,6±6,53(28,8-48,5)	43,6(35-45,4)	0,389[2]
Operasyon sonrası 5.ay	15	43,4±4,21(35,6-51,6)	43,7(41,1-46,2)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 78: FAZ ve dış retina kan akımı operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
FAZ				
Operasyon öncesi	14	0,23±0,16(0,04-0,52)	0,19(0,08-0,38)	0,815[1]
Operasyon sonrası 10.gün	14	0,24±0,13(0,07-0,51)	0,23(0,19-0,29)	
Operasyon öncesi	14	0,23±0,16(0,04-0,52)	0,19(0,08-0,38)	0,491[1]
Operasyon sonrası 1. ay	13	0,26±0,05(0,19-0,35)	0,26(0,24-0,28)	
Operasyon öncesi	14	0,23±0,16(0,04-0,52)	0,19(0,08-0,38)	0,949[2]
Operasyon sonrası 3.ay	15	0,23±0,14(0,03-0,66)	0,21(0,16-0,26)	
Operasyon öncesi	14	0,23±0,16(0,04-0,52)	0,19(0,08-0,38)	0,99[2]
Operasyon sonrası 5.ay	14	0,21±0,11(0,04-0,52)	0,2(0,16-0,25)	
Dış Retina Kan Akımı				
Operasyon öncesi	15	1,1±0,72(0,16-2,57)	0,71(0,63-1,67)	0,174[1]
Operasyon sonrası 10.gün	15	1,49±0,8(0,11-2,83)	1,58(0,84-1,96)	
Operasyon öncesi	15	1,1±0,72(0,16-2,57)	0,71(0,63-1,67)	0,703[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	1,21±0,8(0,06-3)	1,16(0,53-1,6)	
Operasyon öncesi	15	1,1±0,72(0,16-2,57)	0,71(0,63-1,67)	0,599[1]
Operasyon sonrası 3.ay	15	1,22±0,55(0,36-2,33)	1,2(0,79-1,45)	
Operasyon öncesi	15	1,1±0,72(0,16-2,57)	0,71(0,63-1,67)	0,282[1]
Operasyon sonrası 5.ay	15	0,83±0,61(0,1-2,38)	0,91(0,32-1,12)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 79: Koryokapillaris kan akımı ve nonflow alan operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
Koryokapillaris Kan Akımı				
Operasyon öncesi	15	1,92±0,28(1,03-2,2)	2(1,84-2,08)	0,87
Operasyon sonrası 10.gün	15	1,98±0,12(1,75-2,18)	2,01(1,88-2,07)	
Operasyon öncesi	15	1,92±0,28(1,03-2,2)	2(1,84-2,08)	0,461
Operasyon sonrası 1. ay	15	2,01±0,18(1,75-2,31)	2,07(1,79-2,13)	
Operasyon öncesi	15	1,92±0,28(1,03-2,2)	2(1,84-2,08)	0,436
Operasyon sonrası 3.ay	15	2,03±0,16(1,77-2,31)	2(1,92-2,15)	
Operasyon öncesi	15	1,92±0,28(1,03-2,2)	2(1,84-2,08)	0,539
Operasyon sonrası 5.ay	15	2,02±0,15(1,81-2,32)	1,98(1,91-2,16)	
Nonflow Alan				
Operasyon öncesi	15	0,7±0,41(0,21-1,79)	0,61(0,38-0,79)	0,87
Operasyon sonrası 10.gün	15	0,73±0,54(0,13-1,84)	0,67(0,27-0,96)	
Operasyon öncesi	15	0,7±0,41(0,21-1,79)	0,61(0,38-0,79)	0,935
Operasyon sonrası 1. ay	15	0,75±0,5(0,02-1,75)	0,59(0,41-0,96)	
Operasyon öncesi	15	0,7±0,41(0,21-1,79)	0,61(0,38-0,79)	0,744
Operasyon sonrası 3.ay	15	0,61±0,26(0,28-1,09)	0,51(0,41-0,88)	
Operasyon öncesi	15	0,7±0,41(0,21-1,79)	0,61(0,38-0,79)	0,539
Operasyon sonrası 5.ay	15	1,12±1,05(0,28-3,84)	0,75(0,34-1,27)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 78'e göre operasyon öncesi FAZ ve dış retina kan akımı ölçümleri ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05).

Tablo 79'a göre operasyon öncesi koryokapillaris kan akımı ve nonflow alan ölçümleri ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05).

Tablo 80: Koroid kalınlığı, RSLT ve vertical C/d operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
Koroid Kalınlığı				
Operasyon öncesi	15	222,4±51,78(144-300)	233(165-267)	0,035
Operasyon sonrası 10.gün	15	188,73±28,25(149-242)	181(163-216)	
Operasyon öncesi	15	222,4±51,78(144-300)	233(165-267)	0,252
Operasyon sonrası 1. ay	15	202,93±38,47(113-271)	199(184-218)	
Operasyon öncesi	15	222,4±51,78(144-300)	233(165-267)	0,422
Operasyon sonrası 3.ay	15	208,67±39,82(156-280)	196(176-236)	
Operasyon öncesi	15	222,4±51,78(144-300)	233(165-267)	0,254
Operasyon sonrası 5.ay	15	198,6±59,9(111-293)	191(150-267)	
RSLT				
Operasyon öncesi	15	120,8±28,15(73-173)	111(105-147)	0,236
Operasyon sonrası 10.gün	15	110,07±19,66(76-151)	110(97-121)	
Operasyon öncesi	15	120,8±28,15(73-173)	111(105-147)	0,108
Operasyon sonrası 1. ay	15	107,07±15,31(73-134)	108(95-120)	
Operasyon öncesi	15	120,8±28,15(73-173)	111(105-147)	0,064
Operasyon sonrası 3.ay	15	105,2±13,77(82-132)	105(96-114)	
Operasyon öncesi	15	120,8±28,15(73-173)	111(105-147)	0,072
Operasyon sonrası 5.ay	15	105,67±12,64(82-126)	108(96-115)	
Vertikal C/d oranı				
Operasyon öncesi	9	0,42±0,11(0,25-0,61)	0,44(0,37-0,45)	0,524
Operasyon sonrası 10.gün	12	0,45±0,14(0,25-0,69)	0,43(0,36-0,56)	
Operasyon öncesi	9	0,42±0,11(0,25-0,61)	0,44(0,37-0,45)	0,17
Operasyon sonrası 1. ay	12	0,49±0,13(0,35-0,76)	0,45(0,41-0,57)	
Operasyon öncesi	9	0,42±0,11(0,25-0,61)	0,44(0,37-0,45)	0,188
Operasyon sonrası 3.ay	12	0,48±0,1(0,35-0,66)	0,47(0,4-0,57)	
Operasyon öncesi	9	0,42±0,11(0,25-0,61)	0,44(0,37-0,45)	0,127
Operasyon sonrası 5.ay	12	0,49±0,09(0,39-0,68)	0,46(0,41-0,56)	

Bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 80'e göre operasyon öncesi RSLT ve vertical C/d ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05). Koroid kalınlığında ise operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün arasında istatistiksel olarak fark vardır (p<0,05). Operasyon öncesi koroid kalınlığı daha yüksektir. Fakat operasyon öncesi ve operasyon sonrası 1.ay, 3.ay ve 5.ay koroid kalınlığı bakımından istatistiksel olarak fark yoktur.

Tablo 81'e göre operasyon öncesi tüm damarlar RPK total dansite ölçümü ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05). RPK disk içi dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05). Operasyon öncesi ve operasyon sonrası 1.ay, 3.ay ve 5.ay RPK disk içi dansite bakımından istatistiksel olarak fark vardır (p<0,05). Operasyon öncesi RPK disk içi dansite tüm damarlar daha düşüktür.

Tablo 81: Tüm damarlar RPK total dansite ve RPK disk içi dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
RPK Total Dansite (tüm damarlar)				
Operasyon öncesi	15	45,04±3,26(40,6-50,6)	44,9(42,1-48)	0,817[1]
Operasyon sonrası 10.gün	15	45,28±2,43(41,1-49,9)	45(43,4-47,6)	
Operasyon öncesi	15	45,04±3,26(40,6-50,6)	44,9(42,1-48)	0,148[2]
Operasyon sonrası 1. ay	15	46,93±2,63(43,2-53,4)	46(45,1-49,2)	
Operasyon öncesi	15	45,04±3,26(40,6-50,6)	44,9(42,1-48)	0,056[1]
Operasyon sonrası 3.ay	15	47,45±3,36(41,7-53)	47,7(46,4-49,1)	
Operasyon öncesi	15	45,04±3,26(40,6-50,6)	44,9(42,1-48)	0,075[1]
Operasyon sonrası 5.ay	14	47,51±3,94(41,1-54)	47,65(45,3-49,1)	
RPK Disk İçi Dansite (tüm damarlar)				
Operasyon öncesi	15	43,63±5,45(35,8-54,2)	42,8(39,5-48,5)	0,493[1]
Operasyon sonrası 10.gün	15	44,97±5,1(37,5-53,6)	45,2(41,4-49)	
Operasyon öncesi	15	43,63±5,45(35,8-54,2)	42,8(39,5-48,5)	0,013[2]
Operasyon sonrası 1. ay	15	49,17±4,51(44,8-62,6)	48(46,8-50,6)	
Operasyon öncesi	15	43,63±5,45(35,8-54,2)	42,8(39,5-48,5)	0,001[1]
Operasyon sonrası 3.ay	15	50,17±4,48(44-57,3)	49,3(45,8-55,1)	
Operasyon öncesi	15	43,63±5,45(35,8-54,2)	42,8(39,5-48,5)	0,001[1]
Operasyon sonrası 5.ay	15	50,47±4,57(44,6-57,7)	50(46,2-55,1)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 82: Tüm damarlar RPK peripapiller dansite, RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
RPK Peripapiller Dansite (tüm damarlar)				
Operasyon öncesi	15	47,13±3,68(39,3-52,9)	47,4(44,1-49,9)	0,868
Operasyon sonrası 10.gün	15	47,35±3,47(41-54,4)	47,7(44,5-49,4)	
Operasyon öncesi	15	47,13±3,68(39,3-52,9)	47,4(44,1-49,9)	0,155
Operasyon sonrası 1. ay	14	48,99±3,12(44,7-54,9)	48,75(46,1-50,5)	
Operasyon öncesi	15	47,13±3,68(39,3-52,9)	47,4(44,1-49,9)	0,101
Operasyon sonrası 3.ay	15	49,5±3,95(40,4-56,7)	49,9(47,8-52,2)	
Operasyon öncesi	15	47,13±3,68(39,3-52,9)	47,4(44,1-49,9)	0,143
Operasyon sonrası 5.ay	15	49,27±4,07(42,3-57,1)	48,7(47,1-51,6)	
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite (tüm damarlar)				
Operasyon öncesi	14	47,04±3,87(41,7-54,3)	46,55(43,9-50,2)	0,595
Operasyon sonrası 10.gün	14	47,91±4,66(40,6-58,3)	48,15(44,8-49,4)	
Operasyon öncesi	14	47,04±3,87(41,7-54,3)	46,55(43,9-50,2)	0,142
Operasyon sonrası 1. ay	14	49,49±4,68(43,5-57,6)	48,25(46,1-53,2)	
Operasyon öncesi	14	47,04±3,87(41,7-54,3)	46,55(43,9-50,2)	0,044
Operasyon sonrası 3.ay	14	50,84±5,47(40,1-59,6)	50,45(48,1-55,2)	
Operasyon öncesi	14	47,04±3,87(41,7-54,3)	46,55(43,9-50,2)	0,038
Operasyon sonrası 5.ay	15	50,68±5(42,4-58,5)	51,1(47,3-54,2)	
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite (tüm damarlar)				
Operasyon öncesi	14	46,82±4,78(35,9-53,6)	48,65(44,2-49,8)	0,84
Operasyon sonrası 10.gün	15	46,5±3,68(38,3-51,7)	47,6(44,4-49,6)	
Operasyon öncesi	14	46,82±4,78(35,9-53,6)	48,65(44,2-49,8)	0,503
Operasyon sonrası 1. ay	14	47,85±3,05(42,5-53,3)	47,85(45,8-48,5)	
Operasyon öncesi	14	46,82±4,78(35,9-53,6)	48,65(44,2-49,8)	0,413
Operasyon sonrası 3.ay	15	48,21±4,24(40,5-55,8)	48,4(45,5-51,2)	
Operasyon öncesi	14	46,82±4,78(35,9-53,6)	48,65(44,2-49,8)	0,382
Operasyon sonrası 5.ay	15	48,31±4,27(39,6-56)	48,7(45,2-52,3)	

Bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 82'ye göre operasyon öncesi tüm damarlar RPK peripapiller dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur ($p>0,05$). Operasyon öncesi ve operasyon sonrası 3.ay ve 5.ay RPK peripapiller üst yarı alan dansite bakımından istatistiksel olarak fark vardır ($p<0,05$). Operasyon öncesi RPK peripapiller üst yarı alan dansite daha düşüktür.

Tablo 83: Küçük damarlar RPK total dansite ve RPK disk içi dansite küçük operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
RPK Total Dansite (küçük damarlar)				
Operasyon öncesi	15	42,19±3,8(35,1-48,3)	42,3(39,1-46)	0,003[1]
Operasyon sonrası 10.gün	15	47,23±4,76(38-53,1)	48,3(44,3-50,9)	
Operasyon öncesi	15	42,19±3,8(35,1-48,3)	42,3(39,1-46)	<0,0001[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	34,88±5,41(27,2-44,1)	34,3(30,4-38,4)	
Operasyon öncesi	15	42,19±3,8(35,1-48,3)	42,3(39,1-46)	0,002[1]
Operasyon sonrası 3.ay	15	36,55±5,24(29,2-45,8)	36,2(33,3-41,6)	
Operasyon öncesi	15	42,19±3,8(35,1-48,3)	42,3(39,1-46)	0,106[2]
Operasyon sonrası 5.ay	15	40,45±4,65(35,8-53,5)	39,2(36,9-42)	
RPK Disk İçi Dansite (küçük damarlar)				
Operasyon öncesi	15	40,67±2,59(37,1-46,1)	39,4(39,2-43,4)	0,202[2]
Operasyon sonrası 10.gün	15	41,52±2,48(39,2-46,8)	40,6(39,5-42,9)	
Operasyon öncesi	15	40,67±2,59(37,1-46,1)	39,4(39,2-43,4)	0,22[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	41,95±2,99(36,9-46,7)	42,2(41,4-43,3)	
Operasyon öncesi	15	40,67±2,59(37,1-46,1)	39,4(39,2-43,4)	0,496[1]
Operasyon sonrası 3.ay	15	41,61±4,61(33,9-49,4)	41,9(37,1-43,9)	
Operasyon öncesi	15	40,67±2,59(37,1-46,1)	39,4(39,2-43,4)	0,264[1]
Operasyon sonrası 5.ay	15	42,24±4,66(34,4-49,4)	41,5(38,3-47,2)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 83'e göre operasyon öncesi küçük damarlar RPK disk içi dansite ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur ($p>0,05$). Operasyon öncesi ve operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay RPK total dansite bakımından istatistiksel olarak fark vardır ($p<0,05$). Operasyon öncesi RPK total dansite operasyon sonrası 10. günden daha düşük, operasyon sonrası 1. ve 3. aydan daha yüksektir. RPK total dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 5.ay arasında istatistiksel olarak fark yoktur.

Tablo 84: Küçük damarlar RPK peripapiller dansite, RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
RPK Peripapiller Dansite (küçük damarlar)				
Operasyon öncesi	15	42,31±3,56(35,7-47,3)	42,5(39-45,1)	0,647
Operasyon sonrası 10.gün	15	42,89±3,31(38,1-50,5)	42,2(40,7-45,4)	
Operasyon öncesi	15	42,31±3,56(35,7-47,3)	42,5(39-45,1)	0,371
Operasyon sonrası 1. ay	14	43,4±2,8(39-50)	42,85(41,7-45,1)	
Operasyon öncesi	15	42,31±3,56(35,7-47,3)	42,5(39-45,1)	0,107
Operasyon sonrası 3.ay	15	44,41±3,35(37-50,9)	44,7(42,7-46,5)	
Operasyon öncesi	15	42,31±3,56(35,7-47,3)	42,5(39-45,1)	0,161
Operasyon sonrası 5.ay	14	44,31±3,89(36,7-51,4)	43,8(41,3-47,7)	
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite (küçük damarlar)				
Operasyon öncesi	14	42,01±3,83(35,5-49,2)	41,7(39,7-44,3)	0,411
Operasyon sonrası 10.gün	14	43,44±5,08(37,6-55)	43,65(39-45)	
Operasyon öncesi	14	42,01±3,83(35,5-49,2)	41,7(39,7-44,3)	0,19
Operasyon sonrası 1. ay	14	44,14±4,48(37,6-51,4)	42,65(41,5-47,8)	
Operasyon öncesi	14	42,01±3,83(35,5-49,2)	41,7(39,7-44,3)	0,04
Operasyon sonrası 3.ay	14	45,44±4,53(36,6-51,3)	45,45(43,8-49,8)	
Operasyon öncesi	14	42,01±3,83(35,5-49,2)	41,7(39,7-44,3)	0,074
Operasyon sonrası 5.ay	15	44,9±4,46(37,4-51,9)	44,8(42,4-49,2)	
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite (küçük damarlar)				
Operasyon öncesi	14	42,14±4,83(32,4-50,9)	44,1(38,4-45,4)	0,902
Operasyon sonrası 10.gün	15	42,33±3,41(35,9-47,3)	42,6(38,7-45,1)	
Operasyon öncesi	14	42,14±4,83(32,4-50,9)	44,1(38,4-45,4)	0,69
Operasyon sonrası 1. ay	13	42,78±3,2(38,4-48,5)	41,5(40,5-45,3)	
Operasyon öncesi	14	42,14±4,83(32,4-50,9)	44,1(38,4-45,4)	0,625
Operasyon sonrası 3.ay	15	42,94±3,9(36,1-50,5)	42,3(41,1-46)	
Operasyon öncesi	14	42,14±4,83(32,4-50,9)	44,1(38,4-45,4)	0,553
Operasyon sonrası 5.ay	15	43,22±4,89(33,9-51,5)	42,2(40,2-47,6)	

Bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 84'e göre operasyon öncesi küçük damarlar RPK peripapiller dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05). Operasyon öncesi RPK peripapiller üst yarı alan dansite ile operasyon sonrası 3.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir. Operasyon öncesi RPK peripapiller üst yarı alan dansite ölçümleri daha düşüktür. Operasyon öncesi RPK peripapiller üst yarı alan dansite ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05).

Tablo 85: Total retina fovea kalınlık, total retina parafovea kalınlık ve total retina perifovea kalınlık operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
Total Retina Fovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	15	294,73±131,35(207-633)	245(233-276)	0,775
Operasyon sonrası 10.gün	15	263,33±39(213-337)	247(238-310)	
Operasyon öncesi	15	294,73±131,35(207-633)	245(233-276)	0,806
Operasyon sonrası 1. ay	15	257±42,54(213-373)	244(234-263)	
Operasyon öncesi	15	294,73±131,35(207-633)	245(233-276)	0,744
Operasyon sonrası 3.ay	15	272,47±77,59(214-538)	249(235-281)	
Operasyon öncesi	15	294,73±131,35(207-633)	245(233-276)	0,539
Operasyon sonrası 5.ay	15	290,13±110,39(220-665)	254(235-299)	
Total Retina Parafovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	15	330±96,24(263-575)	299(278-312)	0,389
Operasyon sonrası 10.gün	15	313,73±29,29(285-387)	308(293-320)	
Operasyon öncesi	15	330±96,24(263-575)	299(278-312)	0,838
Operasyon sonrası 1. ay	15	307,93±27,37(281-374)	301(286-321)	
Operasyon öncesi	15	330±96,24(263-575)	299(278-312)	0,99
Operasyon sonrası 3.ay	15	315,13±57,17(271-506)	295(288-320)	
Operasyon öncesi	15	330±96,24(263-575)	299(278-312)	0,624
Operasyon sonrası 5.ay	15	326,8±85,52(271-624)	299(288-332)	
Total Retina Perifovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	15	312,4±62,21(251-481)	300(280-309)	0,713
Operasyon sonrası 10.gün	15	302,53±28,77(258-367)	302(283-311)	
Operasyon öncesi	15	312,4±62,21(251-481)	300(280-309)	0,838
Operasyon sonrası 1. ay	15	298,93±24,41(265-356)	293(282-312)	
Operasyon öncesi	15	312,4±62,21(251-481)	300(280-309)	0,775
Operasyon sonrası 3.ay	15	306,4±44,14(258-417)	288(280-316)	
Operasyon öncesi	15	312,4±62,21(251-481)	300(280-309)	0,775
Operasyon sonrası 5.ay	15	307,47±61,41(258-519)	295(279-307)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 85'e göre operasyon öncesi total retina fovea kalınlık, total retina parafovea kalınlık ve total retina perifovea kalınlık ölçümleri ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05).

Tablo 86: İç retina fovea kalınlık, iç retina parafovea kalınlık ve iç retina perifovea kalınlık operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
İç Retina Fovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	15	85,53±36,05(52-190)	71(63-87)	0,838[2]
Operasyon sonrası 10.gün	15	76,33±12,71(60-98)	70(66-88)	
Operasyon öncesi	15	85,53±36,05(52-190)	71(63-87)	0,595[2]
Operasyon sonrası 1. ay	15	73,53±10,18(61-96)	72(66-81)	
Operasyon öncesi	15	85,53±36,05(52-190)	71(63-87)	0,967[2]
Operasyon sonrası 3.ay	15	76,6±16,23(55-117)	72(64-87)	
Operasyon öncesi	15	85,53±36,05(52-190)	71(63-87)	0,595[2]
Operasyon sonrası 5.ay	15	84,2±21,46(63-132)	76(67-97)	
İç Retina Parafovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	15	108,33±19,17(73-146)	109(97-123)	0,967[1]
Operasyon sonrası 10.gün	15	108,07±13,57(89-130)	113(95-120)	
Operasyon öncesi	15	108,33±19,17(73-146)	109(97-123)	0,713[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	109,6±13,38(84-133)	111(107-117)	
Operasyon öncesi	15	108,33±19,17(73-146)	109(97-123)	0,486[1]
Operasyon sonrası 3.ay	15	113,93±19,91(81-165)	114(102-120)	
Operasyon öncesi	15	108,33±19,17(73-146)	109(97-123)	0,202[1]
Operasyon sonrası 5.ay	15	116,8±11,28(101-139)	117(105-125)	
İç Retina Perifovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	15	105,07±16,19(75-131)	104(95-115)	0,595[1]
Operasyon sonrası 10.gün	15	102,87±11,13(87-122)	100(93-114)	
Operasyon öncesi	15	105,07±16,19(75-131)	104(95-115)	0,967[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	105,13±11,62(82-122)	108(99-115)	
Operasyon öncesi	15	105,07±16,19(75-131)	104(95-115)	0,713[1]
Operasyon sonrası 3.ay	15	108,73±17,06(82-152)	111(92-118)	
Operasyon öncesi	15	105,07±16,19(75-131)	104(95-115)	0,267[1]
Operasyon sonrası 5.ay	15	111,6±11,78(91-140)	111(101-120)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 86'ya göre operasyon öncesi iç retina fovea kalınlık, iç retina parafovea kalınlık ve iç retina perifovea kalınlık ölçümleri ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05).

Tablo 87: Dış retina fovea kalınlık, dış retina parafovea kalınlık ve dış retina perifovea kalınlık operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Min-Max)	p
Dış Retina Fovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	15	209,33±97,43(152-449)	175(156-192)	0,744
Operasyon sonrası 10.gün	15	187,27±31,14(153-244)	176(164-220)	
Operasyon öncesi	15	209,33±97,43(152-449)	175(156-192)	0,775
Operasyon sonrası 1. ay	15	183,53±34,77(152-277)	170(158-194)	
Operasyon öncesi	15	209,33±97,43(152-449)	175(156-192)	0,653
Operasyon sonrası 3.ay	15	196,67±64,16(156-421)	175(171-205)	
Operasyon öncesi	15	209,33±97,43(152-449)	175(156-192)	0,539
Operasyon sonrası 5.ay	15	206,07±93,26(152-533)	183(166-202)	
Dış Retina Parafovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	15	221,6±84,77(163-429)	195(182-212)	0,653
Operasyon sonrası 10.gün	15	205,67±30,02(171-276)	200(182-222)	
Operasyon öncesi	15	221,6±84,77(163-429)	195(182-212)	0,744
Operasyon sonrası 1. ay	15	198,53±28,52(171-249)	183(176-231)	
Operasyon öncesi	15	221,6±84,77(163-429)	195(182-212)	0,683
Operasyon sonrası 3.ay	15	201,27±41,88(169-341)	189(178-206)	
Operasyon öncesi	15	221,6±84,77(163-429)	195(182-212)	0,713
Operasyon sonrası 5.ay	15	209,87±77,68(169-485)	192(178-204)	
Dış Retina Perifovea Kalınlık				
Operasyon öncesi	15	207,53±52,06(156-354)	192(179-209)	0,935
Operasyon sonrası 10.gün	15	199,67±27,39(159-264)	193(184-213)	
Operasyon öncesi	15	207,53±52,06(156-354)	192(179-209)	0,567
Operasyon sonrası 1. ay	15	193,93±24,21(165-239)	184(174-219)	
Operasyon öncesi	15	207,53±52,06(156-354)	192(179-209)	0,325
Operasyon sonrası 3.ay	15	190,93±25,25(167-265)	185(174-198)	
Operasyon öncesi	15	207,53±52,06(156-354)	192(179-209)	0,325
Operasyon sonrası 5.ay	15	196±52,37(167-379)	179(172-194)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 87'ye göre operasyon öncesi dış retina fovea kalınlık, dış retina parafovea kalınlık ve dış retina perifovea kalınlık ölçümleri ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p>0,05).

4.6. Operasyon Geçirmeyen Diğer Gözlerin, Operasyon Geçiren ve Silikon Yağı Kalım Süresi 6 Ay ve Daha Az Olan Gözlerde Silikon Yağı Çıkarılması Öncesi ve Silikon Yağı Çıkarılması Sonrası 10.Gün, 1.Ay, 3.Ay ve 5.Ay OKTA Parametrelerinin Karşılaştırılması:

Tablo 88: Yüzeyel kapiller pleksus total dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Yüzeyel Kapiller Pleksus Total Dansite				
Diğer Göz	15	44,5±5,63(29,2-51,5)	45,8(41,5-48,6)	0,079
Operasyon öncesi	15	40,91±5,12(33,4-48,3)	40,5(36,2-46,4)	
Diğer Göz	15	44,5±5,63(29,2-51,5)	45,8(41,5-48,6)	0,202
Operasyon sonrası 10. gün	15	41,89±5,32(32,7-49,9)	41,4(37,5-47)	
Diğer Göz	15	44,5±5,63(29,2-51,5)	45,8(41,5-48,6)	0,075
Operasyon sonrası 1. ay	15	40,59±5,96(33-54,7)	37,9(36,1-46,6)	
Diğer Göz	15	44,5±5,63(29,2-51,5)	45,8(41,5-48,6)	0,042
Operasyon sonrası 3. ay	15	40,7±4,02(35,2-48,9)	39,4(37-43,1)	
Diğer Göz	15	44,5±5,63(29,2-51,5)	45,8(41,5-48,6)	0,014
Operasyon sonrası 5. ay	15	39,86±3,85(33,7-47,4)	40(36,6-42,4)	

Bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 88'de yüzeyel kapiller pleksus total dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün ve 1. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$). 3. ay ve 5.ay ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin yüzeyel kapiller pleksus total dansite ölçümleri operasyon sonrası 3.ay ve 5.ay yüzeyel kapiller pleksus total dansite değerinden daha yüksektir.

Tablo 89'da yüzeyel kapiller pleksus üst yarı alan dansite operasyon sonrası 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin yüzeyel kapiller pleksus üst yarı alan dansite ölçümleri, operasyon sonrası 3.ay ve 5.ay yüzeyel kapiller pleksus üst yarı alan dansite değerinden daha yüksektir. Yüzeyel kapiller pleksus alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin yüzeyel kapiller pleksus alt yarı alan dansite ölçümleri, operasyon öncesi hasta gözlerin, operasyon sonrası 5.ay yüzeyel kapiller pleksus alt yarı alan dansite değerinden daha yüksektir.

Tablo 89: Yüzeyel kapiller pleksus üst yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Yüzeyel Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite				
Diğer Göz	15	44,53±5,83(28,9-52,1)	46,3(40,6-48,4)	0,16
Operasyon öncesi	15	41,5±5,68(33,4-51,2)	42,4(36,9-45,8)	
Diğer Göz	15	44,53±5,83(28,9-52,1)	46,3(40,6-48,4)	0,219
Operasyon sonrası 10. gün	15	41,9±5,64(32,5-50,6)	41,1(37,3-46,7)	
Diğer Göz	15	44,53±5,83(28,9-52,1)	46,3(40,6-48,4)	0,078
Operasyon sonrası 1. ay	15	40,55±6,09(32,8-54,4)	37,5(37-46,1)	
Diğer Göz	15	44,53±5,83(28,9-52,1)	46,3(40,6-48,4)	0,046
Operasyon sonrası 3. ay	15	40,57±4,46(33,3-48,4)	40,3(37,2-43,3)	
Diğer Göz	15	44,53±5,83(28,9-52,1)	46,3(40,6-48,4)	0,017
Operasyon sonrası 5. ay	15	40,17±3,23(35,5-46)	40,3(36,9-42,5)	
Yüzeyel Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite				
Diğer Göz	15	44,38±5,52(29,6-50,9)	45,4(41,7-48,9)	0,04
Operasyon öncesi	15	40,3±4,82(33,5-48,2)	38,6(36,8-45)	
Diğer Göz	15	44,38±5,52(29,6-50,9)	45,4(41,7-48,9)	0,233
Operasyon sonrası 10. gün	15	41,99±5,21(33-48,9)	41,7(37,9-47,3)	
Diğer Göz	15	44,38±5,52(29,6-50,9)	45,4(41,7-48,9)	0,081
Operasyon sonrası 1. ay	15	40,59±5,95(33,2-55,1)	38,3(36,6-46,6)	
Diğer Göz	15	44,38±5,52(29,6-50,9)	45,4(41,7-48,9)	0,062
Operasyon sonrası 3. ay	15	40,85±4,3(34,8-49,9)	41,7(36,7-44)	
Diğer Göz	15	44,38±5,52(29,6-50,9)	45,4(41,7-48,9)	0,018
Operasyon sonrası 5. ay	15	39,65±4,72(31,9-50,2)	39,4(36,3-44)	

Bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 90'da yüzeyel kapiller pleksus fovea dansite değerlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$). Yüzeyel kapiller pleksus parafovea dansite değerlerinin operasyon öncesi ile operasyon sonrası 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin yüzeyel kapiller pleksus parafovea dansite ölçümleri, operasyon öncesi hasta gözlerin, operasyon sonrası 1. ay, 3.ay ve 5.ay yüzeyel kapiller pleksus parafovea dansite değerinden daha yüksektir.

Tablo 90: Yüzeyel kapiller pleksus fovea ve parafovea dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Yüzeyel Kapiller Pleksus Fovea Dansite				
Diğer Göz	15	19,65±5,42(8,9-27,4)	20,6(16,2-22,8)	0,252[1]
Operasyon öncesi	15	22,87±9,18(9,4-47,6)	22,1(15,9-26,4)	
Diğer Göz	15	19,65±5,42(8,9-27,4)	20,6(16,2-22,8)	0,428[1]
Operasyon sonrası 10. Gün	15	22,43±12,19(3,2-45,6)	18,6(14,1-32,9)	
Diğer Göz	15	19,65±5,42(8,9-27,4)	20,6(16,2-22,8)	0,998[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	19,66±9,29(4-37,5)	18,6(14,7-25,8)	
Diğer Göz	15	19,65±5,42(8,9-27,4)	20,6(16,2-22,8)	0,852[1]
Operasyon sonrası 3. ay	15	19,19±7,72(3,2-27,8)	20,3(13,8-26,1)	
Diğer Göz	15	19,65±5,42(8,9-27,4)	20,6(16,2-22,8)	0,468[1]
Operasyon sonrası 5. ay	15	21,47±7,9(8,8-31,9)	25,1(13,5-27,8)	
Yüzeyel Kapiller Pleksus Parafovea Dansite				
Diğer Göz	15	46,05±6,63(31,9-53)	47,5(40,2-51,7)	0,026[2]
Operasyon öncesi	15	41,69±5,04(32,9-50,8)	42,9(37,8-45,8)	
Diğer Göz	15	46,05±6,63(31,9-53)	47,5(40,2-51,7)	0,137[2]
Operasyon sonrası 10. gün	15	43±6,34(33,2-55,6)	42,5(38,3-46,7)	
Diğer Göz	15	46,05±6,63(31,9-53)	47,5(40,2-51,7)	0,045[2]
Operasyon sonrası 1. ay	15	40,77±6,39(31,4-53,7)	38,6(36,7-45,9)	
Diğer Göz	15	46,05±6,63(31,9-53)	47,5(40,2-51,7)	0,015[2]
Operasyon sonrası 3. ay	15	40,82±4,66(32,1-49,9)	40,5(38,2-43,1)	
Diğer Göz	15	46,05±6,63(31,9-53)	47,5(40,2-51,7)	0,004[2]
Operasyon sonrası 5. ay	15	39,17±4,58(31,8-48,7)	38,4(36-42,5)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 91'de yüzeyel kapiller pleksus perifovea dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin yüzeyel kapiller pleksus perifovea dansite ölçümleri, operasyon öncesi hasta gözlerin, operasyon sonrası 1. ay, 3.ay ve 5.ay yüzeyel kapiller pleksus perifovea dansite değerinden daha yüksektir.

Tablo 91: Yüzeyel kapiller pleksus perifovea dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Yüzeyel Kapiller Pleksus Perifovea Dansite				
Diğer Göz	15	45,37±5,9(29-53,2)	46,8(43,3-49,3)	0,037
Operasyon öncesi	15	40,87±5,74(33,3-49,6)	38,6(36,2-46,9)	
Diğer Göz	15	45,37±5,9(29-53,2)	46,8(43,3-49,3)	0,233
Operasyon sonrası 10. gün	15	42,55±6,81(31,6-52,5)	42,5(36,5-49)	
Diğer Göz	15	45,37±5,9(29-53,2)	46,8(43,3-49,3)	0,021
Operasyon sonrası 1. ay	15	41±6,76(31,9-57,7)	39,3(36,8-45,7)	
Diğer Göz	15	45,37±5,9(29-53,2)	46,8(43,3-49,3)	0,008
Operasyon sonrası 3. ay	15	40,94±4,43(33,9-48,9)	40,5(36,9-44,5)	
Diğer Göz	15	45,37±5,9(29-53,2)	46,8(43,3-49,3)	0,005
Operasyon sonrası 5. ay	15	40,71±4,15(34-49,1)	41,1(36,8-43,5)	

Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 92: Derin kapiller pleksus total ve üst yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Derin Kapiller Pleksus Total Dansite				
Diğer Göz	15	46,43±5,64(37,4-55,7)	46,1(40,7-51,5)	0,009
Operasyon öncesi	15	40,42±6,06(29,5-48,7)	43,2(35,3-45,1)	
Diğer Göz	15	46,43±5,64(37,4-55,7)	46,1(40,7-51,5)	0,02
Operasyon sonrası 10. gün	15	41,37±5,59(30,8-52,8)	41(37,7-44,6)	
Diğer Göz	15	46,43±5,64(37,4-55,7)	46,1(40,7-51,5)	0,034
Operasyon sonrası 1. ay	15	42,07±5,06(35,6-52,5)	41(37,9-46,1)	
Diğer Göz	15	46,43±5,64(37,4-55,7)	46,1(40,7-51,5)	0,006
Operasyon sonrası 3. ay	15	41,34±3,57(35-46,7)	42,3(38,3-44,1)	
Diğer Göz	15	46,43±5,64(37,4-55,7)	46,1(40,7-51,5)	0,017
Operasyon sonrası 5. ay	15	42,08±3,55(34,6-49)	42,3(39,9-44,8)	
Derin Kapiller Pleksus Üst Yarı Alan Dansite				
Diğer Göz	15	47,35±5,84(38-57,8)	46,9(42,8-52,9)	0,011
Operasyon öncesi	15	40,96±6,98(27,7-51,9)	44(35,8-44,7)	
Diğer Göz	15	47,35±5,84(38-57,8)	46,9(42,8-52,9)	0,013
Operasyon sonrası 10. gün	15	41,59±6,12(31-51,9)	40,6(37-46,8)	
Diğer Göz	15	47,35±5,84(38-57,8)	46,9(42,8-52,9)	0,023
Operasyon sonrası 1. ay	15	42,43±5,38(34,6-52,9)	41,7(39,2-45,1)	
Diğer Göz	15	47,35±5,84(38-57,8)	46,9(42,8-52,9)	0,002
Operasyon sonrası 3. ay	15	41,15±4,09(33,3-48,3)	42,1(38,1-44,1)	
Diğer Göz	15	47,35±5,84(38-57,8)	46,9(42,8-52,9)	0,009
Operasyon sonrası 5. ay	15	42,36±3,47(35,5-50,4)	42,2(40,9-43,7)	

Bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 92'de derin kapiller pleksus total dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün 1. ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin derin kapiller pleksus total dansite ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. Gün, 1.ay, 3.ay ve 5. ay derin kapiller pleksus total dansite değerinden daha yüksektir. Derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay derin kapiller pleksus üst yarı alan dansite değerinden daha yüksektir.

Tablo 93: Derin kapiller pleksus fovea ve alt yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Derin Kapiller Pleksus Alt Yarı Alan Dansite				
Diğer Göz	15	43,62±8,44(20,7-53,8)	45,4(38,8-50,8)	0,163[1]
Operasyon öncesi	15	39,89±5,48(26,9-46,6)	40,8(36,1-44,5)	
Diğer Göz	15	43,62±8,44(20,7-53,8)	45,4(38,8-50,8)	0,52[1]
Operasyon sonrası 10. gün	15	41,93±5,49(30,8-53,5)	42,2(37,8-45,5)	
Diğer Göz	15	43,62±8,44(20,7-53,8)	45,4(38,8-50,8)	0,174[2]
Operasyon sonrası 1. ay	15	41,79±5,3(36,4-52)	40,4(36,7-45,9)	
Diğer Göz	15	43,62±8,44(20,7-53,8)	45,4(38,8-50,8)	0,389[1]
Operasyon sonrası 3. ay	15	41,55±3,57(33,7-46,1)	42(39,2-44,4)	
Diğer Göz	15	43,62±8,44(20,7-53,8)	45,4(38,8-50,8)	0,495[1]
Operasyon sonrası 5. ay	15	42±3,34(33,9-47,5)	42(40-44,4)	
Derin Kapiller Pleksus Fovea Dansite				
Diğer Göz	15	33,31±6,94(20,5-44,7)	33,6(29,1-38,3)	0,89[1]
Operasyon öncesi	15	33,71±8,72(16,5-50,2)	31,7(30,8-41,1)	
Diğer Göz	15	33,31±6,94(20,5-44,7)	33,6(29,1-38,3)	0,345[1]
Operasyon sonrası 10. gün	15	36,51±10,86(18,3-55,7)	37,1(27,3-45,6)	
Diğer Göz	15	33,31±6,94(20,5-44,7)	33,6(29,1-38,3)	0,952[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	33,12±10,2(10,8-49,5)	33,4(26,3-40,3)	
Diğer Göz	15	33,31±6,94(20,5-44,7)	33,6(29,1-38,3)	0,595[2]
Operasyon sonrası 3. ay	15	30,36±10,85(3,2-43,1)	34,1(25,6-36,3)	
Diğer Göz	15	33,31±6,94(20,5-44,7)	33,6(29,1-38,3)	0,281[1]
Operasyon sonrası 5. ay	15	36,12±7,04(20,7-50)	37,5(31,9-39,3)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 93'de derin kapiller pleksus alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05). Derin kapiller pleksus fovea dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 94: Derin kapiller pleksus parafovea ve perifovea dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Derin Kapiller Pleksus Parafovea Dansite				
Diğer Göz	15	48,79±7,91(25,3-56,7)	48(46,4-55,4)	0,051[2]
Operasyon öncesi	15	43,55±8,8(23,8-55,8)	44,1(37,3-50,9)	
Diğer Göz	15	48,79±7,91(25,3-56,7)	48(46,4-55,4)	0,461[2]
Operasyon sonrası 10. gün	15	47,51±5,69(36,8-57,1)	47,4(43,1-51,5)	
Diğer Göz	15	48,79±7,91(25,3-56,7)	48(46,4-55,4)	0,25[2]
Operasyon sonrası 1. ay	15	47,17±6,7(33,8-59,3)	46,8(43,1-52,8)	
Diğer Göz	15	48,79±7,91(25,3-56,7)	48(46,4-55,4)	0,174[2]
Operasyon sonrası 3. ay	15	47,31±4,36(38,9-56,5)	46,6(45,2-51)	
Diğer Göz	15	48,79±7,91(25,3-56,7)	48(46,4-55,4)	0,161[2]
Operasyon sonrası 5. ay	15	46,37±4,5(32,7-54,5)	47,1(45,2-48)	
Derin Kapiller Pleksus Perifovea Dansite				
Diğer Göz	15	45,35±9,34(20,4-57,6)	47,1(40,4-53)	0,067[2]
Operasyon öncesi	15	40,6±6,53(28,8-48,5)	43,6(35-45,4)	
Diğer Göz	15	45,35±9,34(20,4-57,6)	47,1(40,4-53)	0,342[1]
Operasyon sonrası 10. gün	15	42,47±6,85(27,6-55,5)	43,1(38-46,9)	
Diğer Göz	15	45,35±9,34(20,4-57,6)	47,1(40,4-53)	0,386[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	42,82±6,07(34,3-55,6)	42(37,5-48)	
Diğer Göz	15	45,35±9,34(20,4-57,6)	47,1(40,4-53)	0,192[1]
Operasyon sonrası 3. ay	15	41,75±4,67(30,4-47,5)	43,5(38-44,3)	
Diğer Göz	15	45,35±9,34(20,4-57,6)	47,1(40,4-53)	0,466[1]
Operasyon sonrası 5. ay	15	43,4±4,21(35,6-51,6)	43,7(41,1-46,2)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 94'de derin kapiller pleksus parafovea dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05). Derin kapiller pleksus perifovea dansite ölçümlerinde ise operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 95: FAZ ve dış retina kan akımı değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
FAZ (mm^2)				
Diğer Göz	15	0,28±0,08(0,16-0,42)	0,25(0,23-0,32)	0,321[1]
Operasyon öncesi	14	0,23±0,16(0,04-0,52)	0,19(0,08-0,38)	
Diğer Göz	15	0,28±0,08(0,16-0,42)	0,25(0,23-0,32)	0,385[1]
Operasyon sonrası 10. gün	14	0,24±0,13(0,07-0,51)	0,23(0,19-0,29)	
Diğer Göz	15	0,28±0,08(0,16-0,42)	0,25(0,23-0,32)	0,532[1]
Operasyon sonrası 1. ay	13	0,26±0,05(0,19-0,35)	0,26(0,24-0,28)	
Diğer Göz	15	0,28±0,08(0,16-0,42)	0,25(0,23-0,32)	0,051[2]
Operasyon sonrası 3. ay	15	0,23±0,14(0,03-0,66)	0,21(0,16-0,26)	
Diğer Göz	15	0,28±0,08(0,16-0,42)	0,25(0,23-0,32)	0,059[2]
Operasyon sonrası 5. ay	14	0,21±0,11(0,04-0,52)	0,2(0,16-0,25)	
Dış Retina Kan Akımı				
Diğer Göz	15	0,89±0,55(0,27-2,09)	0,82(0,4-1,26)	0,375[1]
Operasyon öncesi	15	1,1±0,72(0,16-2,57)	0,71(0,63-1,67)	
Diğer Göz	15	0,89±0,55(0,27-2,09)	0,82(0,4-1,26)	0,054[1]
Operasyon sonrası 10. gün	15	1,49±0,8(0,11-2,83)	1,58(0,84-1,96)	
Diğer Göz	15	0,89±0,55(0,27-2,09)	0,82(0,4-1,26)	0,216[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	1,21±0,8(0,06-3)	1,16(0,53-1,6)	
Diğer Göz	15	0,89±0,55(0,27-2,09)	0,82(0,4-1,26)	0,105[1]
Operasyon sonrası 3. ay	15	1,22±0,55(0,36-2,33)	1,2(0,79-1,45)	
Diğer Göz	15	0,89±0,55(0,27-2,09)	0,82(0,4-1,26)	0,793[1]
Operasyon sonrası 5. ay	15	0,83±0,61(0,1-2,38)	0,91(0,32-1,12)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 95'de FAZ için operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$). Dış retina kan akımı operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 96: Koryokapillaris kan akımı ve nonflow alan değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Koryokapillaris Kan Akımı				
Diğer Göz	15	2,08±0,11(1,88-2,24)	2,08(2,02-2,16)	0,029[2]
Operasyon öncesi	15	1,92±0,28(1,03-2,2)	2(1,84-2,08)	
Diğer Göz	15	2,08±0,11(1,88-2,24)	2,08(2,02-2,16)	0,035[1]
Operasyon sonrası 10. gün	15	1,98±0,12(1,75-2,18)	2,01(1,88-2,07)	
Diğer Göz	15	2,08±0,11(1,88-2,24)	2,08(2,02-2,16)	0,195[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	2,01±0,18(1,75-2,31)	2,07(1,79-2,13)	
Diğer Göz	15	2,08±0,11(1,88-2,24)	2,08(2,02-2,16)	0,325[1]
Operasyon sonrası 3. ay	15	2,03±0,16(1,77-2,31)	2(1,92-2,15)	
Diğer Göz	15	2,08±0,11(1,88-2,24)	2,08(2,02-2,16)	0,239[1]
Operasyon sonrası 5. ay	15	2,02±0,15(1,81-2,32)	1,98(1,91-2,16)	
Nonflow Alan				
Diğer Göz	15	0,55±0,145(0,344-0,948)	0,545(0,466-0,567)	0,25[2]
Operasyon öncesi	15	0,703±0,406(0,214-1,792)	0,605(0,376-0,787)	
Diğer Göz	15	0,55±0,14(0,34-0,95)	0,55(0,47-0,57)	0,461[2]
Operasyon sonrası 10. gün	15	0,73±0,54(0,13-1,84)	0,67(0,27-0,96)	
Diğer Göz	15	0,55±0,14(0,34-0,95)	0,55(0,47-0,57)	0,325[2]
Operasyon sonrası 1. ay	15	0,75±0,5(0,02-1,75)	0,59(0,41-0,96)	
Diğer Göz	15	0,55±0,14(0,34-0,95)	0,55(0,47-0,57)	0,902[2]
Operasyon sonrası 3. ay	15	0,61±0,26(0,28-1,09)	0,51(0,41-0,88)	
Diğer Göz	15	0,55±0,14(0,34-0,95)	0,55(0,47-0,57)	0,217[2]
Operasyon sonrası 5. ay	15	1,12±1,05(0,28-3,84)	0,75(0,34-1,27)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 96'da koryokapillaris kan akımı operasyon öncesi ve operasyon sonrası 10. gün ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir ($p<0,05$). Diğer gözlerin koryokapillaris kan akımı ölçümleri, operasyon öncesi ve operasyon sonrası 10.gün koryokapillaris kan akımı değerinden daha yüksektir. Nonflow alan operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$).

Tablo 97'de koroid kalınlığı operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$). RSLT operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p>0,05$).

Operasyon öncesi ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin RSLT değeri daha düşüktür.

Tablo 97: Koroid kalınlığı ve RSLT değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Koroid Kalınlığı				
Diğer Göz	15	215,33±51,49(100-269)	224(187-265)	0,711
Operasyon öncesi	15	222,4±51,78(144-300)	233(165-267)	
Diğer Göz	15	215,33±51,49(100-269)	224(187-265)	0,09
Operasyon sonrası 10. gün	15	188,73±28,25(149-242)	181(163-216)	
Diğer Göz	15	215,33±51,49(100-269)	224(187-265)	0,461
Operasyon sonrası 1. ay	15	202,93±38,47(113-271)	199(184-218)	
Diğer Göz	15	215,33±51,49(100-269)	224(187-265)	0,695
Operasyon sonrası 3. ay	15	208,67±39,82(156-280)	196(176-236)	
Diğer Göz	15	215,33±51,49(100-269)	224(187-265)	0,419
Operasyon sonrası 5. ay	15	198,6±59,9(111-293)	191(150-267)	
RSLT (µm)				
Diğer Göz	15	99,87±16,27(57-124)	101(91-109)	0,019
Operasyon öncesi	15	120,8±28,15(73-173)	111(105-147)	
Diğer Göz	15	99,87±16,27(57-124)	101(91-109)	0,133
Operasyon sonrası 10. gün	15	110,07±19,66(76-151)	110(97-121)	
Diğer Göz	15	99,87±16,27(57-124)	101(91-109)	0,222
Operasyon sonrası 1. ay	15	107,07±15,31(73-134)	108(95-120)	
Diğer Göz	15	99,87±16,27(57-124)	101(91-109)	0,341
Operasyon sonrası 3. ay	15	105,2±13,77(82-132)	105(96-114)	
Diğer Göz	15	99,87±16,27(57-124)	101(91-109)	0,285
Operasyon sonrası 5. ay	15	105,67±12,64(82-126)	108(96-115)	

Bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 98'de vertikal C/d oran operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5.ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir (p>0,05).

Tablo 98: Vertikal C/d oranının diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Vertikal C/d oranı				
Diğer Göz	14	0,5±0,11(0,28-0,66)	0,5(0,42-0,62)	0,09
Operasyon öncesi	9	0,42±0,11(0,25-0,61)	0,44(0,37-0,45)	
Diğer Göz	14	0,5±0,11(0,28-0,66)	0,5(0,42-0,62)	0,326
Operasyon sonrası 10. gün	12	0,45±0,14(0,25-0,69)	0,43(0,36-0,56)	
Diğer Göz	14	0,5±0,11(0,28-0,66)	0,5(0,42-0,62)	0,854
Operasyon sonrası 1. ay	12	0,49±0,13(0,35-0,76)	0,45(0,41-0,57)	
Diğer Göz	14	0,5±0,11(0,28-0,66)	0,5(0,42-0,62)	0,614
Operasyon sonrası 3. ay	12	0,48±0,1(0,35-0,66)	0,47(0,4-0,57)	
Diğer Göz	14	0,5±0,11(0,28-0,66)	0,5(0,42-0,62)	0,74
Operasyon sonrası 5. ay	12	0,49±0,09(0,39-0,68)	0,46(0,41-0,56)	

Bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır.

Tablo 99: Tüm damarlar RPK total ve disk içi dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
RPK Total Dansite (tüm damarlar)				
Diğer Göz	15	51,53±5,84(38-59,2)	52,3(48,8-55,7)	0,001[1]
Operasyon öncesi	15	45,04±3,26(40,6-50,6)	44,9(42,1-48)	
Diğer Göz	15	51,53±5,84(38-59,2)	52,3(48,8-55,7)	0,001[1]
Operasyon sonrası 10. gün	15	45,28±2,43(41,1-49,9)	45(43,4-47,6)	
Diğer Göz	15	51,53±5,84(38-59,2)	52,3(48,8-55,7)	0,01[1]
Operasyon sonrası 1. ay	15	46,93±2,63(43,2-53,4)	46(45,1-49,2)	
Diğer Göz	15	51,53±5,84(38-59,2)	52,3(48,8-55,7)	0,026[1]
Operasyon sonrası 3. ay	15	47,45±3,36(41,7-53)	47,7(46,4-49,1)	
Diğer Göz	15	51,53±5,84(38-59,2)	52,3(48,8-55,7)	0,04[1]
Operasyon sonrası 5. ay	14	47,51±3,94(41,1-54)	47,65(45,3-49,1)	
RPK Disk İçi Dansite (tüm damarlar)				
Diğer Göz	15	55,55±4,35(48-61,5)	56,6(51,6-58,3)	<0,0001[1]
Operasyon öncesi	15	43,63±5,45(35,8-54,2)	42,8(39,5-48,5)	
Diğer Göz	15	55,55±4,35(48-61,5)	56,6(51,6-58,3)	<0,0001[1]
Operasyon sonrası 10. gün	15	44,97±5,1(37,5-53,6)	45,2(41,4-49)	
Diğer Göz	15	55,55±4,35(48-61,5)	56,6(51,6-58,3)	<0,0001[2]
Operasyon sonrası 1. ay	15	49,17±4,51(44,8-62,6)	48(46,8-50,6)	
Diğer Göz	15	55,55±4,35(48-61,5)	56,6(51,6-58,3)	0,002[1]
Operasyon sonrası 3. ay	15	50,17±4,48(44-57,3)	49,3(45,8-55,1)	
Diğer Göz	15	55,55±4,35(48-61,5)	56,6(51,6-58,3)	0,004[1]
Operasyon sonrası 5. ay	15	50,47±4,57(44,6-57,7)	50(46,2-55,1)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 99'da tüm damarlar RPK total dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin RPK total dansite ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay RPK total dansite değerinden daha yüksektir. RPK disk içi dansite ölçümleri operasyon öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin RPK disk içi dansite ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay değerinden daha yüksektir.

Tablo 100: RPK peripapiller, üst yarı alan ve alt yarı alan dansite değerlerinin diğer göz ile hasta gözde operasyon öncesi ve sonrası ölçümlerinin karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
RPK Peripapiller Dansite (tüm damarlar)				
Diğer Göz	15	54,51±6,84(36,6-62,5)	56,6(50,7-58,5)	0,001[2]
Operasyon öncesi	15	47,13±3,68(39,3-52,9)	47,4(44,1-49,9)	
Diğer Göz	15	54,51±6,84(36,6-62,5)	56,6(50,7-58,5)	0,001[2]
Operasyon sonrası 10. gün	15	47,35±3,47(41-54,4)	47,7(44,5-49,4)	
Diğer Göz	15	54,51±6,84(36,6-62,5)	56,6(50,7-58,5)	0,004[2]
Operasyon sonrası 1. ay	14	48,99±3,12(44,7-54,9)	48,75(46,1-50,5)	
Diğer Göz	15	54,51±6,84(36,6-62,5)	56,6(50,7-58,5)	0,009[2]
Operasyon sonrası 3. ay	15	49,5±3,95(40,4-56,7)	49,9(47,8-52,2)	
Diğer Göz	15	54,51±6,84(36,6-62,5)	56,6(50,7-58,5)	0,009[2]
Operasyon sonrası 5. ay	15	49,27±4,07(42,3-57,1)	48,7(47,1-51,6)	
RPK Peripapiller Üst Yarı Alan Dansite(tüm damarlar)				
Diğer Göz	15	55,22±7,43(33,4-63,4)	57,5(52,2-60,3)	<0,0001[2]
Operasyon öncesi	14	47,04±3,87(41,7-54,3)	46,55(43,9-50,2)	
Diğer Göz	15	55,22±7,43(33,4-63,4)	57,5(52,2-60,3)	0,001[2]
Operasyon sonrası 10. gün	14	47,91±4,66(40,6-58,3)	48,15(44,8-49,4)	
Diğer Göz	15	55,22±7,43(33,4-63,4)	57,5(52,2-60,3)	0,004[2]
Operasyon sonrası 1. ay	14	49,49±4,68(43,5-57,6)	48,25(46,1-53,2)	
Diğer Göz	15	55,22±7,43(33,4-63,4)	57,5(52,2-60,3)	0,018[2]
Operasyon sonrası 3. ay	14	50,84±5,47(40,1-59,6)	50,45(48,1-55,2)	
Diğer Göz	15	55,22±7,43(33,4-63,4)	57,5(52,2-60,3)	0,011[2]
Operasyon sonrası 5. ay	15	50,68±5(42,4-58,5)	51,1(47,3-54,2)	
RPK Peripapiller Alt Yarı Alan Dansite (tüm damarlar)				
Diğer Göz	15	53,69±6,72(40,2-61,5)	54,6(49-59,2)	0,004[1]
Operasyon öncesi	14	46,82±4,78(35,9-53,6)	48,65(44,2-49,8)	
Diğer Göz	15	53,69±6,72(40,2-61,5)	54,6(49-59,2)	0,001[1]
Operasyon sonrası 10. gün	15	46,5±3,68(38,3-51,7)	47,6(44,4-49,6)	
Diğer Göz	15	53,69±6,72(40,2-61,5)	54,6(49-59,2)	0,006[1]
Operasyon sonrası 1. ay	14	47,85±3,05(42,5-53,3)	47,85(45,8-48,5)	
Diğer Göz	15	53,69±6,72(40,2-61,5)	54,6(49-59,2)	0,013[1]
Operasyon sonrası 3. ay	15	48,21±4,24(40,5-55,8)	48,4(45,5-51,2)	
Diğer Göz	15	53,69±6,72(40,2-61,5)	54,6(49-59,2)	0,014[1]
Operasyon sonrası 5. ay	15	48,31±4,27(39,6-56)	48,7(45,2-52,3)	

1: Bağımsız iki örneklem t testi, 2: Mann Whitney U test kullanılmıştır.

Tablo 100'e göre tüm damarlar RPK peripapiller dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin ölçümleri, operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay RPK peripapiller dansite değerinden daha yüksektir. RPK peripapiller üst yarı alan dansite ve RPK peripapiller alt yarı alan dansite operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay ölçümleri ile diğer gözler arasında istatistiksel olarak fark görülmektedir (p<0,05). Diğer gözlerin ölçümleri; operasyon öncesi ile operasyon sonrası 10.gün, 1. ay, 3.ay ve 5.ay değerlerinden yüksektir.

4.7. Psödofakik Diğer Gözler ile Operasyon geçiren Gözlerin Ön Kamara Hacmi, Ön Kamara Volümü ve İridokorneal Açı Karşılaştırılması:

Tablo 101: Psödofakik diğer gözler ile operasyon geçiren gözlerin ön kamara hacmi, ön kamara volümü ve iridokorneal açı karşılaştırılması

	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Ön Kamara Derinliği (mm)				
Diğer Göz	15	4,19±0,39(3,36-4,96)	4,17(3,95-4,41)	0,138
Operasyon öncesi	14	4,45±0,53(3,59-5,51)	4,48(4,04-4,67)	
Diğer Göz	15	4,19±0,39(3,36-4,96)	4,17(3,95-4,41)	0,155
Operasyon sonrası 10. gün	15	4,42±0,46(3,74-5,47)	4,43(4,04-4,66)	
Diğer Göz	15	4,19±0,39(3,36-4,96)	4,17(3,95-4,41)	0,126
Operasyon sonrası 1. ay	15	4,43±0,43(3,84-5,46)	4,32(4,18-4,65)	
Diğer Göz	15	4,19±0,39(3,36-4,96)	4,17(3,95-4,41)	0,25
Operasyon sonrası 3. ay	15	4,38±0,49(3,75-5,46)	4,34(3,97-4,52)	
Diğer Göz	15	4,19±0,39(3,36-4,96)	4,17(3,95-4,41)	0,077
Operasyon sonrası 5. ay	15	4,48±0,48(3,8-5,46)	4,38(4,17-4,79)	
Ön Kamara Volümü (mm3)				
Diğer Göz	14	183,07±39,8(104-259)	189,5(158-205)	0,901
Operasyon öncesi	14	181,21±38,24(140-253)	167,5(150-214)	
Diğer Göz	14	183,07±39,8(104-259)	189,5(158-205)	0,743
Operasyon sonrası 10. gün	15	188,07±41,39(130-290)	187(160-209)	
Diğer Göz	14	183,07±39,8(104-259)	189,5(158-205)	0,869
Operasyon sonrası 1. ay	15	185,87±49,78(129-324)	174(156-210)	
Diğer Göz	14	183,07±39,8(104-259)	189,5(158-205)	0,524
Operasyon sonrası 3. ay	15	194,2±51,74(126-337)	185(157-213)	
Diğer Göz	14	183,07±39,8(104-259)	189,5(158-205)	0,839
Operasyon sonrası 5. ay	15	186,6±51,68(129-336)	173(154-204)	

İridokorneal Açı	n	Ort±SS(Min-Max)	Medyan(Q1-Q3)	p
Diğer Göz	15	49,2±8,3(33-62)	51(42-57)	0,566
Operasyon öncesi	15	50,93±8,03(30-63)	51(46-56)	
Diğer Göz	15	49,2±8,3(33-62)	51(42-57)	0,434
Operasyon sonrası 10. gün	15	51,67±8,73(28-65)	51(49-57)	
Diğer Göz	15	49,2±8,3(33-62)	51(42-57)	0,969
Operasyon sonrası 1. ay	15	49,07±10,09(26-60)	52(41-58)	
Diğer Göz	15	49,2±8,3(33-62)	51(42-57)	0,705
Operasyon sonrası 3. ay	15	50,33±7,93(32-58)	50(48-58)	
Diğer Göz	15	49,2±8,3(33-62)	51(42-57)	0,699
Operasyon sonrası 5. ay	15	50,4±8,53(35-60)	50(46-58)	

Tümünde bağımsız iki örneklem t testi uygulanmıştır.

Çalışmaya dahil edilen 28 hastanın 15'nin diğer gözü psödofakiktir. Diğer gözü psödofakik olan hastaların ön kamara derinliği, ön kamara volümü ve iridokorneal açı ölçümleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 101'e göre hastaların ön kamara derinliği, ön kamara volümü ve iridokorneal açı ölçümleri psödofakik diğer gözleri ile operasyon olan gözleri arasında operasyon öncesi ve operasyon sonrası 10.gün, 1.ay, 3.ay ve 5.ay ölçümleri arasında istatistiksel olarak fark görülmemektedir ($p<0,05$).

5. TARTIŞMA

Silikon yağı, özellikle karmaşık vitreoretinal bozukluklarda retina tamponadı olarak yaygın bir biçimde kullanılmaktadır (72–74). Retina dekolmanı tedavisindeki etkinliğine rağmen, intravitreal silikon yağının kullanımı eksik retina restorasyonu ve fonksiyonel iyileşme konusunda bazı sorunlara neden olmuştur. Özellikle, silikon yağı tamponadı uygulanarak basit yırtıklı retina dekolmanı onarımı yapılan hastalarda görme bozukluğunun, yapısal değişikliklererin ve mikro dolaşım sorunlarının ortaya çıktığı gözlemlenmiştir (75–77). Bu fenomenin olası açıklamaları arasında silikon yağının varlığına bağlı olarak oksijen transferinin azalması ve elektrolit homeostazisindeki düzensizlik, mekanik basınç nedeniyle metabolik retinal düzensizlik, cerrahi müdahale veya silikon yağının özelliklerine bağlı olarak retinal dejenerasyon potansiyeli bulunmaktadır. İleri sürülen kanıtlar, hem silikon yağı ile

doldurulmuş gözlerde hem de silikon yağının çıkarılmasından sonra nöronal ve mikro damar sistemi hasarının bir arada bulunduğunu göstermektedir (75–77).

Optik Koherens Tomografi Anjiyografi, retina mikrosirkülasyonunu doğrudan görselleştirmeye olanak tanıyan yeni bir görüntüleme teknolojisidir. Bu teknoloji, çeşitli durumların patobiyolojisinin anlaşılmasına yeni bilgiler sağlar (78–81). Gözün arka segment damar yapısı, makula ve optik sinir dahil olmak üzere değişen bölgelerde, retina dekolmanı sebebiyle vitrektomi uygulanan gözlerde; retina dekolmanı ve silikon yağı tamponadı nedeniyle değişiklikler göstermiştir. Bu bulgular, silikon yağının retina mikro dolaşımı üzerinde potansiyel bir etkisi olabileceğine dair güçlü kanıtlar sunmaktadır.

5.1. Makula Vasküler Dansite Değerlerinin Karşılaştırılması:

Silikon yağı tamponadı ile YRD ameliyatından sonra makuler kılcal pleksustaki OKTA özelliklerinin ilk analizi 2018'de ortaya çıkmıştır. Silikon yağının maküler mikro dolaşım üzerindeki etkisinin OKTA'de görüldüğü gibi klinik sonuçları ilk olarak Suren ve ark. tarafından rapor edilmiştir. Yapıkları çalışmaya göre ameliyat sonrası silikon yağı içeren gözler ile diğer gözler karşılaştırıldığında, derin vasküler pleksusta FAZ' nun genişlediğini, hem YKP hem de DKP'da VD'nin azaldığını göstermişlerdir (82). Bu vasküler dansite azalmasının retina dekolmanı sebebiyle mi yoksa göz içi silikon yağı tamponadı sebebiyle mi olduğunun net ayrımı ne yazık ki günümüzde hala tam bir netliğe kavuşmamıştır. Bizde bu çalışmamızda silikon yağı çıkarılması sonrası bu vasküler dansite parametrelerindeki değişiklikleri inceledik. Çalışmamızda da silikon yağı içeren gözlerde YKP ve DKP VD'de azalma olduğunu gösterdik. Silikon yağı çıkarılması sonrası YKP ve DKP VD değerlerinde 5. aya kadar anlamlı bir değişiklik olmamıştır. Göz içi silikon yağı kalım süresi ile vasüler dansite değerleri arasında anlamlı bir korelasyon görülmemiştir. Vasküler dansite değerlerindeki azalmanın makula tutulumu olan retina dekolmanı patafizyolojisine bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Subretinal sıvıdaki inflamatuar ve vasküler medyatörler, koryokapillaristen ayrılmış retinaya oksijen difüzyonunu engelleyerek iskemiye ve dolayısıyla maküler vasküler değişikliklere ve fotoreseptörlerin

dejenerasyonuna yol açabilir. Ek olarak, silikon yağı uygulanan sıvıda proinflamatuar sitokinlerin birikmesi ve retinal mikorglia inflamatuar sürecinin aktivasyonu, mikrosirkülasyon değişikliklerine katkıda bulunabilir (73).

Angelova ve ark. yaptığı çalışmada da YRD sebebiyle silikon yağı uygulanan gözlerde ve makula tutulumu olanlarda hem YKP hem de DKP vasküler dansitenin azaldığını; makula tutulumu olmayan gözlerde ise vasküler dansitenin değişmeden kaldığını göstermişlerdir (83).

Angelova ve ark. bu çalışmada ayrıca makula tutulumu olan gözlerde silikon yağı çıkarılması sonrası ikinci ayda da bu vasüler azalmanın devam ettiğinin göstermişlerdir (83). Çalışmamızda makula tutulumu olan hastalar çalışmaya dahil edilmiş olup silikon yağı çıkarılması öncesi YKP ve DKP vasküler dansite değerleri düşük bulunmuş, silikon yağı çıkarılması sonrası 5 ay takiplerinde vasküler dansite değerleri azalma görülmemiştir. Yine bu durumu YRD patafizyolojisine dayandırmaktayız (84).

Xiang ve ark. yaptığı çalışmada makula tutulumu olan YRD sebebiyle silikon yağı uygulanan gözler ile silikon yağı çıkarılması yapılan gözler 1. hafta ve 3. ay değerlendirilmektedir. İki grup arasında vasküler dansite değerlerinin benzer çıkması sebebiyle silikon yağının 6 aydan kısa bir süre kullanıldığında mikrodamarları olumsuz etkilemeyebileceğini savunmuşlardır (85). Çalışmamızda ise 6 aydan daha kısa göz içi silikon yağı içeren gözleri silikon yağı çıkarılması öncesi ve sonrası kendi içinde değerlendirdik ve vasküler dansite değerlerinin silikon yağı çıkarılması sonrası aynı kaldığını gösterdik.

Hou ve ark. yaptığı çalışmada YKP VD değerlendirilmiş, silikon yağı çıkarılması sonrası 1. ayda YKP vasküler dansite değerleri artış görülmüştür. YKP VD ile EDGDK arasında anlamlı bir korelasyon gösterilmiştir (86). Çalışmamızda ise silikon yağı çıkarılması sonrası makula vasküler dansite değerlerinde artış olmamıştır ve EİDGK ile makula vasküler dansite değerleri arasında anlamlı bir korelasyon gösterilememiştir.

OKTA cihazı optik ölçümlerden yararlanmaktadır ve silikon yağının su geçirmezlik etkisinin mevcut veriler üzerinde olumsuz etkisinin olduğu

bilinmektedir. Silikon yağı OKTA verilerini birçok şekilde etkileyebilir. İlk olarak silikon yağı oturma, yan ve yüzüstü pozisyonlarda retinaya baskı uygular. Yüzüstü pozisyonda silikon yağının fovea üzerindeki basıncı retinal yapılara zarar verebilir ve iskemi ve nöronal hasara neden olabilir ve OKTA ölçümlerini değiştirebilir. Silikon yağının çıkarılması üzerine retina üzerindeki mekanik basınç hafifletilir ve vasküler dansite değerlendirilmesi daha güvenilir olabilir. Aynı zamanda silikon yağlı gözler ışığa maruz kalmadaki geçici artışa karşı çok hassastır, bu da retina incelmesine ve damar yetmezliğine neden olabilir. Silikon yağının çıkarılması üzerine fototoksisite etksisi geri dönüşümlü olabilir. Yine de bu konunun uzman fizikçiler ile daha detaylı tartışılmasında fayda vardır. Silikon yağı çıkarılması sonrası daha güvenlir OKTA ölçümleri sebebiyle vasküler dansite değerlerinde artış olabileceği gibi mekanik bası etkisinin ortadan kalmasıda vasküler dansite değerlerinde artışa neden olabilir. Ancak bizim çalışmamızda silikon yağı çıkarılması sonrası vasküler dansite değerlerinde artış görülmemiştir. Aynı zamanda dış retinada uzun süreli potasyum, fibrojenik ve inflamatuar (IL-6) faktör birikimi, silikon yağı sırasında retinal ganglion hücrelerine veya foveal mikrovasküler yapılara zarar verebilir. Çalışmamızda göz içi silikon yağı kalım süresinin ortalama 6 aydır ve bu durum retinanın inflamatuar mediyatörlere daha çok maruz kalmasına neden olmuştur. Bu durum vasküler dansite değerlerinin silikon yağı çıkarılması sonrası artmamasınına neden olmuş olabilir. Ancak daha fazla araştırma yapılması geremektedir. Diğer sıvıların da benzer etkilere sahip olup olmadığı bilinmemektedir (86).

Xu ve ark. yaptığı çalışmada YRD nedeniyle silikon yağı uygulanan gözler, silikon yağı çıkarılması öncesi ve sonrası 1. Hafta, 1. Ay ve 3. Ay diğer gözler ile değerlendirilmiştir. Yazarlar silikon yağı içeren gözlerde stabil kalan yüzeyel FAZ üzerinde silikon yağı ile ilgili herhangi bir değişiklikten bahsetmemiş, bununla birlikte derin FAZ ameliyat sonrası kontrol gözlerinden daha büyük bulunmuştur. Çalışmamızda ise FAZ ile silikon yağı uygulanan gözlerde anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (87).

Roohipoor ve ark. yaptığı çalışmada YRD nedeniyle (makula tutulumu olan) silikon yağı uygulanan gözler 1. ay ve 3. ay diğer gözler ile değerlendirilmiştir. Maküler vasküler dansitenin dikkate değer bir azalma gösterdiğini öne sürmüşlerdir. Özellikle parafoveal YKP'un ve YKP total dansitenin silikon yağı ile

doldurulmuş gözlerde diğer gözlerle karşılaştırıldığında belirgin şekilde daha düşük bulmuşlardır. Parafoveal YKP ve DKP yoğunluğunun ayrı ölçümleri önemli değişiklikler göstermemesine rağmen, toplam damar yoğunluğu değerleri ameliyat sonrası 1. ve 3. aydaki takiplerde iyileşme gösterdiğini bulmuşlardır. Foveal VD ile ilgili olarak, özellikle DKP'da olmak üzere cerrahiyi takip eden birinci ve üçüncü ayda değerlerde azalma görülmüştür. Bu çalışmada FAZ ölçümleri silikon yağı tamponadlı gözlerde anlamlı değişiklikler göstermemiştir (88). Çalışmamızda da makuler vasküler dansite dikkate değer bir azalma göstermiş ve bu azalma YKP ve DKP'da özellikle parafoveal alanda olup foveal alanda anlamlı bir azalma görülmemektedir. Silikon yağı çıkarılması sonrası bu parametrelerde bir düzelme olmamıştır. 6 aydan daha kısa süre göz içi silikon yağı içeren gözler ayrı olarak değerlendirildiğinde de YKP ve DKP total ve üst yarı alan dansite değerlerinde azalma mevcut olup bu azalma silikon yağı çıkarılması sonrasıda devam etmektedir. Yine çalışmamızda da FAZ ölçümleri anlamlı bir ilişki göstermemiştir. Genel olarak, ameliyat sonrası retinal vasküler yoğunluktaki bozulma, silikon yağından kaynaklanan mekanik basınca ve retinaya sınırlı oksijen difüzyonuna bu da metabolik düzensizliğe neden olabilir. Silikon yağı çıkarılması sonrası vasküler dansite değerlerinden artış olmaması geri dönüşümsüz iskemik hasara bağlı olabilir. Bu iskemik hasarın hem retina dekolmanına hem de silikon yağına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Maqsood ve ark. yaptığı çalışmada YRD nedeniyle (makula tutulumu olan) silikon yağı uygulanan gözler 1. ay ve 3. ay diğer gözler ile değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın sonuçları silikon yağı içeren gözlerde DKP karşılaştırıldığında daha geniş yüzeysel FAZ alanını ortaya çıkarmış; bu sonucun ameliyat öncesi makula dekolmanı süresinin daha uzun olmasından kaynaklandığı düşünmüşlerdir. Ancak retina dekolmanı süresi ile hem yüzeysel hem de derin FAZ değişikliklerinin yüzdesi arasında herhangi bir korelasyon bulamamışlardır. Görsel sonuçlarla ilgili olarak yazarlar bu çalışmada FAZ alanı ile herhangi bir korelasyondan bahsetmemişlerdir (89). Çalışmamızda da FAZ ölçümlerinde anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir (retina dekolman süremizin kısa tutulması ile ilgili olabilir). Yine görsel sonuçlarla ilgili FAZ arasında anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır.

Zhou ve diğerleri. yaptığı çalışmada komplike olmayan tek PPV ile ameliyat edilen 21 gözü, intravitreal silikon yağı ile tedavi edilen 7 gözü ve gaz tamponad ile

tedavi edilen 14 gözü operasyon sonrası 3 ay değerlendirmişlerdir. Silikon yağı tamponadı olan gözlerde hem YKP hem DKP vasküler dansitesinde hem de koryokapilleris vasküler dansitesinde azalma tespit etmişlerdir (90). Çalışmamızda da YKP, DKP vasküler dansitesinde ve koryokapilleris kan akımında azalma mevcuttur. Kaçınılmaz olarak, makulanın ayrılması, retinanın yeniden bağlanmasından sonra bile makula perfüzyonunu etkileyebilir. Bu nedenle, makula üzerinde YRD gözleri arasında retinal kan akışındaki potansiyel farklılıkların, yalnızca farklı intravitreal tamponad ajanlarına bağlı olarak damar sistemi değişikliklerini ortaya koyma olasılığı daha yüksek olabilir. Genel olarak silikon yağının maküler mikrosirkülasyonu olumsuz yönde etkileyebileceğini düşünmekteyiz. Silikon yağı çıkarılması sonrası vasküler dansite değerlerinde artış olmaması bu hipotezi desteklemektedir.

Lee JH ve ark. yaptığı çalışmada YRD sebebiyle PPV yapılan ve silikon yağı uygulanan gözler, operasyon sonrası 3. ay ve silikon yağı çıkarılması sonrası 3. ay değerlendirilmiştir. Yüzeysel ve derin vasküler kapiller pleksusun VD'sinin yanı sıra FAZ alanı da incelenmiştir. Bu çalışma, diğer gözlerle karşılaştırıldığında YRD'da yüzeysel ve derin damar pleksusunun FAZ'ının belirgin şekilde arttığını göstermiştir. Ayrıca hem YKP hem de DKP'de ortalama VD ve nazal parafoveal alanın VD değerleri ameliyat edilen gözlerde anlamlı derecede azalmıştır (91). Göz önünde bulundurulması gereken ilginç bir nokta, makulanın nazal bölgesindeki parametrelerindeki derin değişikliklerin, özellikle iskemik değişikliklere karşı hassas olan papillomaküler demetteki mikrovasküler değişiklikleri yansıtabilmesidir (92). Ek olarak, makula tutulumu olanlar belirgin şekilde daha düşük VD ile birlikte derin FAZ'ın genişlemesini göstermişlerdir (91). Çalışmamızda da YKP ve DKP parafovea ve perifovea vasküler dansite değerleri anlamlı olarak düşük bulunmuş ve foveal bölge vasküler dansitesi korunmuştur. Silikon yağı çıkarılması sonrası bu düşüklük devam etmiştir. Silikon yağı kalım süresi 6 aydan daha az olanlar ayrı olarak değerlendirdiğinde de YKP ve DKP total ve üst yarı alan dansite değerleri düşük bulunmuştur ve bu durum silikon yağı çıkarılması sonrasıda devam etmiştir. Silikon yağı göz içi kalım süresi ile anlamlı bir korelasyon saptanmamıştır. FAZ ölçümleri çalışmamızda istatistiksek olarak anlamlı bulunmamıştır.

Silikon yağının retinal mikrodamarlar üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabileceği sonucuna vardık. Silikon yağı tamponadı ile ilgili güvenlik sorunları ve

patogenez hala tam olarak anlaşılamamıştır. Retina toksisitesi, vitreus ve retina arasındaki oksijen alışverişini bloke eden silikon yağının mekanik basıncından kaynaklanabilir ve bu da retinanın metabolik bozulmasına neden olabilir (93). Maküler mikro dolaşımın silikon yağı enjeksiyonundan 1 ay sonra önemli ölçüde azaldığı gösterilmiştir (94). Uzun süreli silikon yağı tamponadı, oksijenin vitreus içine nüfuzunun bozulmasından kaynaklanabilecek arteriyel daralma da dahil olmak üzere retinal arteriyel ve venöz değişikliklere neden olabilir (95). Bir diğer olası neden ise ameliyat sırasında retinanın ışığa maruz kalmasıdır (96). Makula tutulumu olan vakalarda, subretinal sıvıdaki inflamatuar ve vasküler mediatörlere bağlı olarak daha fazla vasküler bozulma yaşayabilir ve bu da oksijen tedariğinin azalmasına ve ayrılmış makulada iskemik değişikliklere neden olabilir. Çalışmamızda da tüm hastalarda makula tutulumu mevcuttu.

Fang ve ark. yaptığı çalışmada makula tutulumu olan YRD gözlerde PPV cerrahisi sonrası gözler silikon yağı içeren ve gaz tamponand uygulanan olarak karşılaştırılıyor. Operasyon sonrası 1. ay ve 3. ay değerlendiriliyor. Silikon yağı uygulanan gözlerde YKP ve DKP vasküler dansite 3. ayda düzelmez iken gaz tamponand uygulanan gözlerde düzelmekte olduğunu gösteriyorlar (97). Çalışmamızda da silikon çıkarılması sonrasıda 5. ayda vasküler dansite değerleri düzelmemektedir.

Jiang ve ark. yaptığı çalışmada makula tutulumu olan YRD gözlerde PPV sonraki silikon yağı uygulanan gözleri ameliyat sonrası 1. hafta, 1. ay, 3. ay ve 4. ay değerlendirmişler. Silikon yağı uygulanan gözlerde YKP, DKP vasküler dansite ve koryakapillarsi kan akımı değerlendirilmiş. Başlangıçta değerlerin düşük olduğu 3. aya kadar artış gösterdiği ancak 4. ay ölçümlerinde anlamlı olarak düşüş gösterdiğini göstermişlerdir (98). Çalışmamızda da vasküler dansite değerleri düşük bulunmuş ve silikon yağı çıkarılması sonrası artış göstermemiştir. 6 aydan daha kısa süre silikon yağı içeren gözler ayrı değerlendirildeğinde de vasküler dansite değerleri düşük bulunmuş ve silikon yağı çıkarılması sonrası artış göstermemiştir. Çalışmamızda da ortalama göz içi silikon kalım süresi 4 aydan fazladır. Bu sonuçla ilgili olarak, silikon yağının 3 aylık tamponatın ötesinde retina dokusu üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabileceğeni ve 3 aydan daha kısa sürede çıkarılması gerektiğini önermekteyiz.

Liu ve ark. yaptığı çalışmada yine silikon yağı tamponadı içeren gözler ile gaz tamponadı içeren gözler karşılaştırılmış ve 30 aylık uzun bir gözlem yapılmıştır. Silikon yağı içeren gözlerde parafoveal YKP vasküler dansitede azalma tespit etmişlerdir (99). Çalışmamızda da foveal vasküler dansite değerlerinde azalma görülmezken parafoveal vasküler dansite değerlerinde azalma görülmektedir. Bu durumu silikon yağının yüz üstü yatış pozisyonundaki mekanik basıncına bağlamaktayız.

Lee ve ark. yaptığı çalışmada makula tutulumu olan YRD sebebiyle PPV geçiren ve silikon yağı tamponadı uygulanan gözler silikon yağı çıkarılması sonrası (ortalama silikon yağı kalım süresi 3,14 ± 1,4 ay) 6. ayda değerlendirmiş ve diğer gözleri ile karşılaştırılmıştır. YKP ve DKP vasüler dansite ve FAZ alanı arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (100). Çalışmamızda ise silikon çıkarılması sonrası 5. ayda YKP ve DKP vasküler dansite değerleri diğer göz ile anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Bu durumu göz içi silikon yağı kalım süresinin (ortalama 6,35 ± 3,38 ay) çalışmamızda daha uzun süre olmasına bağlamaktayız.

Lee JY ve ark. yaptığı çalışmada makula tutulumu olan YRD sebebiyle silikon yağı uygulanan gözler, silikon yağı çıkarılması sonrası 3. ayda diğer gözleri ile karşılaştırılmıştır. Silikon yağı çıkarılması uygulanan gözlerde DKP vasküler dansitenin diğer gözlerden daha düşük olduğu YKP vasküler dansitede ise fark olmadığını göstermişlerdir. Aynı zamanda FAZ'da genişleme olduğunu göstermişlerdir. Göz içi silikon yağı kalım süresinin FAZ ile pozitif, DKP vasküler dansite ile negatif korelasyon gösterdiğini istatistiksel olarak kanıtlamışlardır (8). Çalışmamızda ise hem YKP hem de DKP vasküler dansite değerleri diğer gözlerden düşük bulunmuş, silikon yağı çıkarılması sonrası 5. ayda yükselme göstermemiştir. FAZ'da da anlamlı bir fark bulunmamıştır. Ve bu durum silikon yağı göz içi kalım süresi ile korelasyon göstermemiştir.

Bayraktar ve ark. yaptığı çalışmada makula tutulumu olan ve olmayan YRD sonrası PPV yapılan ve silikon yağı uygulanan gözler silikon yağı çıkarılması sonrası 3,4 ay incelenmiştir. YKP vasküler dansite tüm kadranlarda, DKP ise sadece foveal vasküler dansitede anlamlı olarak düşük bulunmuş ve silikon çıkarılması sonrası düzelme göstermemiştir (101). Çalışmamızda ise YKP total vasküler dansite (fovea

dansitesi hariç) ve DKP parafovea vasküler dansite (silikon göz içi kalım süresi 6 aydan düşük olanlarda derin kapiller pleksus total ve üst yarı alan dansite) anlamlı olarak düşük bulunmuş ve silikon çıkarılması sonrası Bayraktar ve ark. yaptığı çalışmada olduğu gibi iyileşme göstermemiştir. DKP fovea vasküler dansite arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Silikon yağına bağlı mekanik basınca foveanın daha az maruz kaldığını bu nedenle fovea avasküler dansitenin etkilenmediğini düşünmekteyiz.

Prasuhn ve ark. yaptığı çalışmada silikon yağı çıkarılması sonrası 1. ayda koryakapilleris kan akımında düzelme olduğunu göstermişlerdir (102). Çalışmamızda da göz içi silikon yağı kalım süresi 6 aydan daha kısa olan gözlerde sağlık gözlere göre koryokapillaris kan akımı silikon çıkarılması sonrası 1. aya kadar daha düşüktür. Daha sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Gironi ve ark. yaptığı çalışmada; YKP VD ile silikon yağı göz içi kalım süresi arasında negatif, parafoveal YKP VD ile EİDGK arasında pozitif korelasyon olduğunu göstermişlerdir. Çalışmamızda ise silikon yağı göz içi kalım süresi sadece dış retina kan akımı ile negatif korelasyon göstermektedir. Aynı zamanda EİDGK ile operasyon öncesi koryokapillaris kan akımı arasında pozitif yönde korelasyon görülmektedir (103).

5.2. Optik Disk Vasküler Dansite Değerlerinin Karşılaştırılması:

Peripapiller mikro damar sistemi ile ilgili olarak, YRD için vitrektomi sonrası silikon yağı tamponadının etkisine dair sınırlı kanıt vardır. Silikon yağının maküler mikro dolaşım üzerindeki etkisine ilişkin kapsamlı ve anlamlı araştırmalara rağmen, optik sinirle ilgili sonuçlar büyük ölçüde keşfedilmemiş durumda.

Wang ve ark. yaptığı çalışmada silikon yağı çıkarılması sonrası 3. ayda radyal peripapiller kapiller VD'nin YRD gözlerde önemli ölçüde arttığını, alt yarı alandan ziyade üst yarı alanda daha belirgin bir iyileşmenin meydana geldiğini belirttiler (104). Çalışmamızda ise silikon yağı uygulan gözlerde RPK total dansite, disk içi dansite, peripapiller üst ve alt yarı alan dansite düşük bulunmuş. Silikon yağı çıkarılması sonrası disk içi vasküler dansitede değerlerinde artış görülmüştür. RPK disk içi

dansitenin iyileşmesinin, retinal yeniden bağlanma sonrasında optik sinir mikrosirkülasyonundaki iyileşmeyi yansıtabileceği düşünmekteyiz. Bu durum EİDGK'nin silikon yağı çıkarılması sonrası 5. aya kadar artış göstermesini açıklayabilir. Silikon yağı içeren gözlerin RSLT'nda diğer gözler ile arasında anlamlı bir fark yoktur. RSLT silikon yağı çıkarılması sonrası 5. aya kadar kalınlığını korumaktadır ve operasyon öncesi RSLT ile EİDGK arasında pozitif bir korelasyon görülmektedir. Aynı zamanda silikon yağı çıkarılması sonrası 5. ay RPK total ve peripapiller vasküler dansite değerleri ile EİDGK arasında pozitif bir korelasyon görülmektedir. Silikon yağının mekanik basınç etkisinin optik disk vasküler dansite değerlerini azalttığını silikon yağı alımı sonrası optik disk vasküler dansite değerlerinin artığını ve optik disk vasküler dansite değerleri ile EİDGK arasında pozitif korelasyon bir olduğunu gösterdik. Bu durumda silikon yağının mekanik basıncına disk içi kılcal damarlara daha az maruz kalmış olabilir ya da disk içi kılcal damarlar mekanik basınca karşı daha dayanıklı olabilir.

Chikmah ve ark yaptığı çalışmada silikon yağı çıkarılmasından 2 ay sonra RSLT değerlendirilmiş, süperior ve temporal sinir lifi tabakası kalınlığının önemli ölçüde azaldığını bulmuşlardır (105). Çalışmamızda ise bu azalma 1 ay devam etmekte ve sonrasında 5 ay boyunca sabit kalmaktadır. Diğer gözler ile anlamlı bir fark görülmemektedir. Başlangıçtaki bu azalmayı silikon yağı içeren gözlerde OKTA cihazının RSLT'nı daha yüksek algılamasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz ve bu durum litaratürdeki birçok çalışma ile uyumludur. RSLT'nın silikon yağı çıkarılması sonrası 5. aya kadar sabit kalması optik disk içi vasküler dansitenin silikon yağı çıkarılması sonrası artmasına bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Yapılan çalışmalar GİB artışının OD vasküler dansite değerlerinde azalmaya neden olduğunu göstermektedir (106). Ancak çalışmamızda silikon yağı çıkarılması öncesi ve sonrası GİB değerleri antiglokomatöz tedavi ile sabit tutulmuştur, diğer gözlerin GİB değerleri ile arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu nedenle çalışmamızda GİB'nın RSLT ve OD vasküler dansitesi üzerine olumsuz bir etkisi olduğu düşünmemekteyiz.

Lu ve ark yaptığı çalışmada YRD sebebiyle PPV olan ve silikon yağı veya gaz tamponand uygulanan gözlerde operasyon sonrası 3. ay da RPK peripapiller VD'de

azalmayı göstermişlerdir. Bu azalmanın görme keskinliği ile negatif yönde korelasyon gösterdiğini bulmuşlardır (107). Çalışmamızda da silikon yağı uygulan gözlerde RPK total dansite, disk içi dansite, peripapiller üst ve alt yarı alan dansite düşük bulunmuştur. YRD'lı gözlerde retinal damarlarda seyrekleşme, hem makulada hem de optik sinir başında doku hipoksisi gelişebilir, bu da postoperatif kalıcı hipoperfüzyona yol açarak fonksiyonel sonuçları tehlikeye atabilir.

Hou ve ark. yaptığı çalışmada ise OD peripapiller vasküler dansite değerlendirilmiş, silikon yağı çıkarılması sonrası 1. ayda vasküler dansite değerlerinde anlamlı bir fark görülmemiştir (86).

Jiang ve ark. tarafından yapılan çalışmada YRD sebebiyle PPV olan ve silikon yağı uygulanan gözlerde operasyon sonrası 2. Hafta, 1. Ay ve 3. Ay inceleme yapılmış. Silikon yağı ile doldurulmuş gözler diğer gözlerle karşılaştırıldığında, 2. haftada önemli ölçüde daha düşük radyal peripapiller kılcal VD göstermiş, 4. haftaya kadar normal sınırlara yaklaşan kademeli bir iyileşme, bunu daha sonra zamanla VD'de bozulma izlemiş (108). Çalışmamızda ortalama silikon yağı göz içi kalım süresinin 6 aydan uzun olması sebebiyle RPK vasküler dansite değerleri düşük bulunmuştur. Silikon yağı çıkarılması sonrası sadece RPK disk içi vasküler dansite değerlerinde artış görülmüştür. Bunun nedeni, peripapiller pleksusun nadir anastomotik bağlantılara sahip uzun düz kılcal damarlardan oluşması olabilir. Bu durum silikon yağının mekanik stresine karşı optik sinir başı peripapiller bölgeyi daha savunmasız hale getirmiş olabilir.

5.3. Makula Kalınlığının Karşılaştırılması:

Silikon yağı retinopatisi, başarılı vitrektomi cerrahisinden sonra silikon yağı enjekte edilen gözlerde retina tabakasında incelme ve görme keskinliğinde azalma olarak tanımlanmıştır. Silikon yağının göz içerisinden çıkarılmasına rağmen anatomik ve fonksiyonel kayıpların devam ettiği raporlanmıştır. Silikon yağının göz içerisinde geçirdiği süreyle retinadaki fonksiyon kaybının ilişkili olduğu öne sürülmüştür. Silikon yağının retina üzerindeki indirekt toksik etkilerine örnek olarak lokal elektrolit ve sitokin değişiklikleri gösterilebilir. Bu değişiklikler makular disfonksiyona yol

açmaktadır. Özellikle Müller hücrelerinin aktif potasyum pompası fonksiyonundaki azalma ile retina içi apoptozis ve nörodejenerasyon yolaklarının tetiklendiği savunulmaktadır. Silikon yağı kullanımında Müller hücrelerinin K+ iyonunu uzaklaştıramaması, silikon yağı ile retina arayüzeyinde proinflamatuar sitokinlerin birikimi, silikonlu gözlerde toksik metabolitlerin ve enflamatuar sitokinlerin vitreus boşluğundan uzaklaştırılmasındaki zorluk nedeniyle retinal mikrovaskülarite üzerine negatif etkisi olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca silikon yağının yüzüstü yatış sırasında foveaya mekanik stres uygulayarak retinal dokulara zarar verdiği bilinmektedir.

Angelova ve ark. yaptığı çalışmada YRD sebebiyle silikon yağı uygulanan gözlerde ve makula tutulumu olanlarda iç retina kalınlığında incelme olduğunu; makula tutulumu olmayan gözlerde ise retina kalınlığının değişmeden kaldığını göstermişlerdir. Makula tutulumu olan gözlerde silikon yağı çıkarılması sonrası ikinci ayda da bu incelmenin devam ettiğinin göstermişlerdir (83). Çalışmamızda da iç retina parafovea ve perifovea kalınlığında incelme görülmüş ve bu incelme silikon yağı çıkarılması sonrası iç retina parafovea bölgesinde kalınlık artışı olsada sağlam gözlere göre devam etmektedir. Bu sonucu yüzüstü pozisyonda silikon yağının konveks eğriliği nedeniyle parafoveal yüzeye daha büyük bir kuvvet uygulamasına bağlamaktayız.

Lee YJ ve ark. yaptığı çalışmada makula tutulumu olan YRD sebebiyle PPV geçiren ve silikon yağı tamponadı uygulanan gözlerde iç retina parafovea kalınlığın inceldiğini ve silikon çıkarılması sonrası bu incelmenin devam ettiğinin göstermişlerdir (8).

Lee J. ve ark. yaptığı çalışmada makula tutulumu olan YRD sebebiyle PPV geçiren ve silikon yağı tamponadı uygulanan gözlerde iç retina parafovea kalınlığın inceldiğini ve silikon çıkarılması sonrası bu incelmenin devam ettiğinin göstermişlerdir (100).

Bayraktar ve ark. yaptığı çalışmada makula tutulumu olan ve olmayan YRD sonrası PPV yapılan ve silikon yağı uygulanan gözler silikon yağı çıkarılması sonrası 3,4 ay incelenmiştir. Makula tutulumu olan gözlerde total makula retina kalınlığının inceldiğini silikon çıkarılması sonrasında bu incelmenin düzelmediğini, makula

tutulumu olmayan gözlerde ise total makula kalınlığının silikon çıkarılması sonrası düzeldiğinin göstermişlerdir (101). Çalışmamızda ise fovea retina kalınlığı korunmuş olup iç retina parafovea retina kalınlığında incelme olmuştur. Bu bulgu litaratürdeki birçok çalışma ile desteklenmektedir.

Chikmah ve ark. yaptığı çalışmada silikon yağı çıkarılması sonrası kademeli olarak santral makula kalınlığında azalma bildirmişledir (105). Çalışmamızda ise silikon yağı çıkarılması sonrası dış retina fovea kalınlığı 1. aya kadar azalmış daha sonrasında tekrar artarak diğer gözler ile aynı kalınlığa gelmiştir. Bu durum silikon yağı çıkarılması sonrasında inflamatuar yanıtın ve buna bağlı olarak makula ödemin azalmasına bağlı olabilir. İç retina parafovea kalınlığı da silikon yağı çıkarılması sonrası artmıştır ancak diğer gözlere göre istatistiksel olarak anlamlı düşüktür. Bu durumu yüzüstü pozisyonda silikon yağının konveks eğriliği nedeniyle parafoveal yüzeye daha büyük bir kuvvet uygulamasına bağlamaktayız. Göz içi silikon yağı kalım süresi ve EİDGK ile iç retina parafovea kalınlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Ancak total retina fovea kalınlığı ve iç retina fovea kalınlığı ile EİDGK arasında negatif yönde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmaktadır.

Davidović ve ark yaptığı çalışmada silikon yağı çıkarılması sonrası 1. ayda santral makula kalınlığının ameliyat öncesi başlangıç değerine ulaştığını ve diğer gözler ile arasında anlamlı bir fark olmadığını göstermişlerdir. Aynı zamanda EİDGK ameliyat öncesi ile silikon yağı çıkarılması sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış görülmüştür (109). Çalışmamızda da silikon yağı çıkarılması sonrasında total ve iç retina parafovea kalınlığında artış mevcut olup EİDGK'nde silikon yağı çıkarılması sonrası 5. aya kadar artış mevcuttur.

Çalışmamızda da olduğu gibi Dubroux ve ark. yaptığı çalışmada da göz içi silikon yağı kalım süresi ile retina kalınlığı ve EİDGK arasında anlamlı bir korelasyon bulunamamıştır (110).

Karaca ve ark yaptığı çalışmada göz içi silikon yağı kalım süresinin retina kalınlığı ile korelasyonunu değerlendirmişlerdir. Ortalama silikon yağı göz içi kalım süresi 15 aydır. Silikon yağı çıkarılması sonrası 1. ay değerlendirmesinde iç retina kalınlığında artış olduğunu göstermişlerdir. Aynı zamanda iç retina kalınlığı ile görme keskinliği arasında pozitif bir korelasyon olduğunu göstermişlerdir. Çalışmamızda da

iç retina parafovea kalınlığı silikon yağı çıkarılması sonrası artış göstermektedir. EİDGK ile iç retina fovea kalınlığı arasında negatif yönde korelasyon mevcuttur (111).

Silikon yağının esas olarak iç retina katmanlarını etkilediğini, önemli ölçüde incelmeye neden olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızda silikon yağının gözde daha uzun süre kalmasının temel nedeni hastanın ameliyat programına uymaması ve kontrollere gelmemesidir. Ancak özellikle iç retina katmanlarındaki incelme etkisini en aza indirmek için silikon yağı tamponadının mümkün olduğu kadar erken çıkarılması kritik öneme sahip olacaktır.

Çalışmamız için sorulması gereken ana soru, ortaya çıkan retina değişikliklerinin karmaşık retina dekolmanından mı yoksa uzun süreli silikon yağı tutulmasından mı kaynaklandığıdır (6 aydan fazla). RD sonrası patolojik değişikliklerin gözlendiği ana retina bölgesi fotoreseptör ve dış retina katmanlarıdır. Silikon yağının basınç ve mekanik etkisine bağlı olarak ise daha çok iç retina katları ve parafoveal bölge etkilenmektedir. Ayrıca silikon yağının retina üzerindeki etkisi fiziksel özelliklerinden ziyade gözde kalma süresiyle ilgilidir. 6 aydan uzun süre silikon yağı ile uzun süreli tamponat, arteriyovenöz akış farkının artmasına ve retinal arteriyollerin daralmasına neden olabilir (111).

Makula kalınlıklarındaki değişimin sebepleri arasında YRD gelişen gözlerde dekolmanın yol açtığı nöronal hasar, inflamasyon ve apoptoz süreçlerinin etkileri, kullanılan endotamponad materyallerin fiziksel veya toksik hasarı, cerrahi sırasında uygulanan İLM soyma gibi işlemler nedeniyle oluşan travma, İLM soyulması veya retinal toksisite nedeniyle Müller hücrelerinde görülen disfonksiyon gibi birçok faktörün etkili olduğunu düşünmekteyiz.

5.4. Ön Segment Parametrelerinin Karşılaştırılması:

Modern vitreoretinal cerrahide, uzun süreli endtamponad maddeler çeşitli endikasyonlarda kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Silikon yağı, yırtıklı retina dekolmanı, traksiyonel retina dekolmanı gibi birçok durumda retinanın stabilizasyonunda kullanılan bir endtamponad madde olarak öne çıkar. Günümüzde silikon yağlarının kullanımı, vitreoretinal cerrahinin hem anatomik hem de görsel açıdan olumlu yönde etkilenmesini sağlamaktır. Bununla birlikte, silikonun gözde uzun süre ayrılmasına bağlı olarak katarakt, glokom, keratopati ve emülsifikasyon gibi komplikasyonlara neden olduğu bilinmektedir. Bu nedenle gerekli endtamponad etkisi elde edildikten sonra silikon yağının ek cerrahi müdahale ile çıkarılması gerekmektedir. Silikonun yağının çıkarılması, kornea kalınlığı, kırılma indeksi, göz küresinin aksiyel uzunluğu, ön kamara açısı ve derinliği gibi faktörlerde değişikliklere neden olabilir. Bu parametrelerdeki değişikliklerin bir kısmı geçici olup belirli bir süre sonra düzelirken, bazı değişiklikler kalıcı olabilir. Bu çalışma, silikon yağının çıkarılmasından önce ve çıkarılmasının sonra ortaya çıkabilecek bu değişimleri değerlendirmeyi ve tartışmayı amaçlamaktadır.

Çalık ve ark. yaptığı çalışmada PPV yapılan ve silikon yağı enjekte edilen gözlerde ameliyat öncesi ÖKV'ü ameliyat sonrası 1. haftada artmış ve 1. ayda azalmıştır. İridokorneal açı değerlerinde anlamlı bir fark bulunmamıştır. (15).

Huang ve ark. yaptığı çalışmada PPV yapılan ve silikon yağı enjekte edilen veya gaz tamponand uygulanan gözlerde ameliyat sonrası 6. ve 12. ayda ÖKV'ünün azaldığını göstermişlerdir (112).

Ünsal ve ark. yaptığı çalışmada PPV yapılan ve silikon yağı veya gaz tamponand uygulanan gözlerde ameliyat sonrası 1. hafta ön kamara parametrelerinin değerlendirilmesinde silikon yağı uygulanan gözde ÖKV ve İKA arasında diğer gözlerine göre anlamlı bir fark bulamamışlardır (113).

Marigo ve ark. yaptığı çalışmada PPV yapılan ve göz içi tamponand madde kullanılmayan gözlerde ön segment parametrelerinin değerlendirilmesinde anlamlı bir sonuç bulamamışlardır (114).

Mukhtar ve ark. yaptığı çalışmada PPV yapılan ve silikon yağı veya gaz tamponand uygulanan gözlerde ameliyat sonrası 6. ayda ÖKD'de anlamlı olarak düşüş bulmuşlardır (115).

Park ve ark. yaptığı bir çalışmada PDR'li hastalarda PPV yapılan ve silikon yağı uygulanan gözlerde operasyon sonrası 1. ayda ön segment parametrelerinin değerlendirmesinde, ÖKD ve ÖKA'nın azaldığını göstermişlerdir (116).

Literatürde YRD sebebiyle PPV yapılan ve silikon yağı uygulanan gözlerde ön segment parametrelerinin uzun dönem incelenmesinde yeterli kanıt bulunmamaktadır. Aynı zamanda fikir birliği sağlanılamamıştır.

Çalışmamızda da ÖKD, ÖKV ve ÖKA fakik diğer gözlere göre silikon yağı içeren gözlerde istatistiksel olarak anlamlı olarak yüksek bulunmuş ve bu yükseklik silikon çıkarılması sonrasında devam etmiştir. Psödofakik diğer gözler ile istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Bu durumu göz ise lensinin daha geniş yer kaplamasına ve psödofakik gözlerde bu alanın daha geniş olmasına bağlamaktayız. Aynı zamanda silikon yağının İOL arka yüzeyine kohezyon gücü ile yapışması ve yüz üstü yatış pozisyonu ile ayakta duruş pozisyonunda lens diyaframını arkaya ve aşağıya doğru çekmesi ile açıklamaktayız.

6.SONUÇLAR

Çalışmamızda yırtıklı retina dekolmanı sebebiyle pars plana vitrektomi cerrahisi geçiren ve silikon yağı tamponadı uygulaması yapılan 28 hastanın her iki gözü değerlendirilmeye alınmıştır. Operasyon olan gözü kendi içinde silikon yağı çıkarılması öncesi ve sonrası 10. gün, 1. ay, 3. ay ve 5. ay; aynı zamanda operasyon geçirmeyen diğer gözü ile karşılaştırılmıştır. Göz içi silikon yağı kalım süresi her hastada aynı olmadığı için [ortalama 6,35±3,38 (2-13) ay] silikon yağı kalım süresinin araştırılan verilerle korelasyonu değerlendirilmiştir. Çalışmamızda retinanın değerlendirilmesi için OKTA cihazı, ön segmentin değerlendirilmesi için topografi ve biyometri cihazı kullanılmıştır.

1. Operasyon geçirmeyen diğer gözlerin; OKTA değerlendirilmesi sonucu operasyon geçiren ve silikon yağı içeren gözlere göre yüzeyel kapiller pleksus total dansitesi, yüzeyel kapiller pleksus üst ve alt yarı alan dansitesi, yüzeyel kapiller pleksus parafovea ve perifovea dansitesi daha yüksekir. Bu yükseklik silikon yağı çıkarılması sonrasında 5.ayda hala devam etmektedir. Göz içi silikon yağı kalım süresi 6 aydan daha kısa olan gözlerde de diğer gözlere göre yüzeyel kapiller pleksus dansite değerleri daha düşüktür.

2. Operasyon geçirmeyen diğer gözlerin; OKTA değerlendirilmesi sonucu operasyon geçiren ve silikon yağı içeren gözlere göre derin kapiller pleksus total dansitesi, üst ve alt yarı alan dansitesi, derin kapiller pleksus parafovea ve perifovea dansitesi daha yüksektir. Bu yükseklik silikon yağı çıkarılması sonrası üst yarı alan dansitesi ve parafovea dansitesinde (operasyon sonrası 10.gün istatistiksel olarak anlamasız çıkmıştır) 5.ayda hala yüksek iken total ve alt yarı alan dansitesindeki bu yükseklik silikon yağı çıkarılması sonrası 1.aya kadar, perifovea dansitesinde 3.aya kadar devam etmektedir. Göz içi silikon yağı kalım süresi 6 aydan daha kısa olan gözlerde ise sağlık gözlere göre derin kapiller pleksus total dansite ve derin kapiller pleksus üst yarı alan dansitesi daha düşüktür. Bu düşüklük silikon çıkarılması sonrası 5. ayda hala devam etmektedir.

3. Operasyon geçirmeyen diğer gözlerin; OKTA değerlendirilmesi sonucu operasyon geçiren ve silikon yağı içeren gözlere göre koryokapillaris kan akımı daha yüksektir ve bu yükseklik silikon yağı çıkarılması sonrası 5.aya kadar devam

etmektedir (silikon yağı çıkarılması sonrası 3.ay istatistiksel olarak anlamsız çıkmıştır). Göz içi silikon yağı kalım süresi 6 aydan daha kısa olan gözlerde ise sağlık gözlere göre koryokapillaris kan akımı silikon çıkarılması sonrası 1. aya kadar daha düşüktür.

4. Operasyon geçirmeyen diğer gözlerin; OKTA değerlendirilmesi sonucu operasyon geçiren gözlere göre silikon yağı çıkarılması öncesi ve sonrası nonflow alanı düşük olsada sadece silikon yağı çıkarılması sonrası 5.ay karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlıdır. Göz içi silikon yağı kalım süresi 6 aydan daha kısa olan gözlerde diğer gözlere göre istatistiksel olarak anlamlı değildir.

5. Operasyon geçirmeyen diğer gözlerin; OKTA değerlendirilmesi sonucu operasyon geçiren gözlere göre silikon yağı çıkarılması öncesi ve sonrası koroid kalınlığı yüksek olsada sadece silikon yağı çıkarılması sonrası 10.gün karşılaştırılması istatistiksel olarak anlamlıdır. Göz içi silikon yağı kalım süresi 6 aydan daha kısa olan gözlerde de diğer gözlere göre koroid kalınlığı silikon yağı çıkarılması sonrası 10. günde daha düşüktür.

6. Operasyon geçirmeyen diğer gözlerin; OKTA değerlendirilmesi sonucu operasyon geçiren ve silikon yağı içeren gözlere göre total retina parafovea kalınlığı ve iç retina parafovea kalınlığı daha yüksektir ve bu yükseklik silikon yağı çıkarılması sonrası 5.aya kadar devam etmektedir. Göz içi silikon yağı kalım süresi 6 aydan daha kısa olan gözlerde de diğer gözlere göre iç retina parafovea kalınlığı daha azdır. Bu durum silikon çıkarılması sonrası 5. aya kadar devam etmektedir.

7. Operasyon geçirmeyen diğer gözlerin; OKTA değerlendirilmesi sonucu dış retina fovea kalınlığı silikon yağı çıkarılması sonrası 10. gün ve 1. aydan daha yüksektir. Silikon yağı içeren gözün dış retina fovea kalınlığı silikon yağı çıkarılması sonrası 1.aya kadar düşmüş daha sonra 5.aya kadar tekrar yükselmiştir. Göz içi silikon yağı kalım süresi 6 aydan daha kısa olan gözlerde ise anlamlı ilişki bulunmamıştır.

8. Operasyon geçirmeyen diğer gözlerin; OKTA değerlendirilmesi sonucu RSLT değerleri operasyon geçiren göz ile istatistiksel olarak anlamlı değildir. Ancak silikon yağı çıkarılması operasyonu geçiren gözde RSLT değerleri silikon yağı çıkarılması sonrası 1. aya kadar düşüş göstermekte ve sonrasında 3. ve 5. ayda sabit

kalmaktadır. Yine silikon yağı çıkarılması sonrası 5. aya kadar vertikal c/d oranı artmaktadır.

9. Operasyon geçirmeyen diğer gözlerin; OKTA değerlendirilmesi sonucu operasyon geçiren ve silikon yağı içeren gözlere göre RPK total dansite, disk içi dansite, peripapiller dansite, peripapiller üst ve alt yarı alan dansitesi (tüm damarlar ve küçük damarlar) daha yüksektir ve bu yükseklik silikon yağı çıkarılması sonrası 5.aya kadar devam etmektedir. Operasyon geçiren gözde RPK disk içi dansite değeri silikon yağı çıkarılması sonrası zamanla artmıştır. Göz içi silikon yağı kalım süresi 6 aydan daha kısa olan gözlerde de RPK disk içi dansite değeri silikon yağı çıkarılması sonrası zamanla artmıştır.

10. Operasyon geçirmeyen fakik diğer gözlerin; topografi değerlendirilmesi sonucu operasyon geçiren ve silikon yağı içeren gözlere göre ön kamara derinliği, ön kamara volümü ve iridokorneal açı değeri daha düşüktür ve bu düşüklük operasyon sonrası 5. aya kadar devam etmektedir.

11. EİDGK diğer gözlerde operasyon geçiren gözlere daha yüksektir. Silikon yağı çıkarılması sonrası 5. aya kadar görme düzeyi artış göstermeye devam etmektedir.

12. Göz içi silikon yağı kalım süresi sadece silikon yağı çıkarılması sonrası 10.gün ve 3. ayda dış retina kan akımı ile negatif korelasyon göstermiştir.

13. EİDGK ile koryokapilleris kan akımı ve RSLT arasında operasyon sonrası 3. ay pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. RPK total, peripapiller, peripapiller alt ve üst alan dansite operasyon sonrası 5.ay ile arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Total ve iç retina fovea kalınlığı arasında operasyon öncesi negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

14. GİB ile yüzeysel ve derin kapiller pleksus fovea dansite operasyon sonrası 5.ay arasında negatif anlamlı bir ilişki bulunmaktadır.

Operasyon sonrası silikon yağı içeren gözlerde görülen makular kapiller pleksuslardaki vasküler dansite azalmasının sebepleri arasında YRD gelişen gözlerde hastalığın yol açtığı nöronal hasar, inflamasyon ve apoptoz süreçlerinin etkileri, kullanılan endtamponad silikon materyallerin fiziksel veya toksik hasarı, cerrahi sırasında uygulanan İLM soyma gibi işlemler nedeniyle oluşan travma, İLM soyulması

veya retinal toksisite sonucu Müller hücrelerinde görülen disfonksiyon nedeniyle kan akımı otoregülasyonlarında bozulma gibi birçok faktörün etkili olduğunu düşünmekteyiz.

Silikon yağının yüzüstü yatış pozisyonundaki konveks etkisi nedeniyle mekanik basıncının özellikle retina üzerindeki parafoveal bölgeye olduğunu düşünmekteyiz ve bu düşüncemiz çalışmamızın sonucu ile desteklenmektedir. Bu çalışma, silikon yağının göz içi kalım süresinden bağımsız olarak hem yüzeyel hem de derin kapiller pleksusta vasküler yetmezliğe neden olabileceğini göstermektedir. Silikon yağının göz içinden alındıktan sonra uzun vadede retinal vaskülarite üzerine belirgin etkisi saptanmamıştır ve vasküler yetmezlik devam etmektedir. Silikon yağının göz içinden ne zaman çıkarılacağı konusunda fikir birliği yoktur. Çalışmamızdan ve litratürdeki çalışmalardan yola çıkarak bu sürenin 4 ayı geçmemesi gerektiğinin düşünmekteyiz. Silikon yağının katarakt, glokom, keratopati, retinopati gibi komplikasyonlardan kaçınmak için retinal yatışıklık sağlandıktan ve koryoretinal adezyon sağlandıktan kısa süre sonra çıkarılması gerekmektir ancak günümüz poliklinik şartlarında hasta yoğunluğu ve malzeme sıkıntısı sebebiyle bu süreç uzamaktadır. Bu çalışmada silikon yağının göz içi kalım süresi ile parametreler arasındaki korelasyon araştırılıp negatif korelasyon saptanmamıştır.

Örneklem hasta sayımız yeterli olmasına rağmen göz içi silikon kalım süresinin gruplar halinde değerlendirildiği daha çok çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu çalışmaların artmasıyla silikon yağı göz içi kalım süresi ile ilgili fikir birliği sağlanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Achia Nemet, Ala Moshiri, Glenn Yiu, Anat Loewenstein, Elad Moisseiev, "A Review of Innovations in Rhegmatogenous Retinal Detachment Surgical Techniques", Journal of Ophthalmology, vol. 2017, Article ID 4310643, 5 pages, 2017.
2. Hatef E, Sena DF, Fallano KA, Crews J, Do DV. Pneumatic retinopexy versus scleral buckle for repairing simple rhegmatogenous retinal detachments. Cochrane Database Syst Rev. 2015 May 7;5(5):CD008350.
3. Nielsen, B.R., Alberti, M., Bjerrum, S.S. and la Cour, M. (2020), The incidence of rhegmatogenous retinal detachment is increasing. Acta Ophthalmol, 98: 603-606.
4. Kunikata H, Abe T, Nakazawa T. Historical, current and future approaches to surgery for rhegmatogenous retinal detachment. Tohoku J Exp Med. 2019;248(3):159-168.
5. Eibenberger K, Sacu S, Rezar-Dreindl S, Schmidt-Erfurth U, Georgopoulos M. Silicone Oil Tamponade in Rhegmatogenous Retinal Detachment: Functional and Morphological Results. Curr Eye Res. 2020;45(1):38-45.
6. Ichhpujani P, Jindal A, Jay Katz L. Silicone oil induced glaucoma: A review. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol. 2009;247(12):1585-1593.
7. Banerjee PJ, Chandra A, Petrou P, Charteris DG. Silicone oil versus gas tamponade for giant retinal tear-associated fovea-sparing retinal detachment: A comparison of outcome. Eye. 2017;31(9):1302-1307.
8. Lee JY, Kim JY, Lee SY, Jeong JH, Lee EK. Foveal Microvascular Structures in Eyes with Silicone Oil Tamponade for Rhegmatogenous Retinal Detachment: A Swept-source Optical Coherence Tomography Angiography Study. Sci Rep. 2020;10(1):1-9.
9. Lo DM, Flaxel CJ, Fawzi AA. Macular Effects of Silicone Oil Tamponade: Optical Coherence Tomography Findings During and After Silicone Oil Removal. Curr Eye Res. 2017;42(1):98-103.
10. Jurišić D, Geber MZ, Ćavar I, Utrobičić DK. Retinal Layers Measurements following Silicone Oil Tamponade for Retinal Detachment Surgery. Semin Ophthalmol. 2018;33(5):711-718.
11. Nickla DL, Wallman J.The multifunctional choroid. Prog Retin Eye Res.2010;29(2):144- 68
12. Balaratnasingam C, Inoue M, Ahn S, McCann J, Dhrami-Gavazi E, Yannuzzi LA, et al. Visual Acuity Is Correlated with the Area of the Foveal Avascular Zone in Diabetic Retinopathy and Retinal Vein Occlusion. Ophthalmology. 2016 Nov;123(11):2352-2367.
13. Kim DY, Fingler J, Zawadzki RJ, et al. Noninvasive imaging of the foveal avascular zone with high-speed, phase-variance optical coherence tomography. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2012;53.85–92.
14. Freiberg FJ, Pfau M, Wons J, Wirth MA, Becker MD, Michels S. Optical coherence tomography angiography of the foveal avascular zone in diabetic retinopathy. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2016 Jun;254(6):1051-8
15. Çalık B, Öztürk M, Serdaroğulları H, Elçioğlu M. Pars Plana vitrektomi sonrası silikon yağ enjeksiyonlu hastalarda pentacam ile ön segment parametrelerinin değerlendirilmesi. Hintli J Oftalmol. 2013; 61 (11):621–625.
16. Zhang J, Han X, Zhang M, Liu Z, Lin H, Qiu X, Huang X, Li T, Lv L, Chen X, Jin G, Tan X, Luo L, Liu Y. Comparison of axial length measurements in silicone oil-filled eyes using SS-OCT and partial coherence interferometry. J Cataract Refract Surg. 2022 Dec 1;48(12):1375-1380.
17. Yang AH, Jin W, Xing YQ. Changes in visual acuity, axial length, and refraction after removal of intraocular silicone oil following retinal reattachment surgery in Chinese patients: An open-label, prospective study. Curr Ther Res Clin Exp. 2009 Jun;70(3):221-7.

18. Fine BS, Yanoff M. Ocular Histology: a text and atlas 2nd ed. Hagersstown Harper Row Publisher Inc. 1979;163-168.
19. Dileep R. Janagam, Linfeng Wu, and Tao L. Lowe, "Nanoparticles for drug delivery to the anterior segment of the eye", Advanced drug delivery reviews 122 (01 Aralık 2017): 31-64.
20. Jack J. Kanski and Brad Bowling, Kanski's Clinical Ophthalmology E-Book: A Systematic Approach (Elsevier Health Sciences, 2015)
21. Nishida T. Cornea. Krachmer JH, Mannis MJ, Holland EJ (Eds.). Cornea. Volume 1. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier lnc., 2005;3-22
22. Grus FH, Joachim SC, Pfeiffer N. Proteomics in ocular fluids. Proteomics Clin Appl. 2007;1(8):876-888.
23. Alovisi C, Panico C, Sanctis U De, Eandi CM. Vitreous Substitutes: Old and New Materials in Vitreoretinal Surgery. J Ophthalmol. 2017; 2017:3172138.
24. Bishop PN. Structural macromolecules and supramolecular organisation of the vitreous gel. Prog Retin Eye Res. 2000; 19(3):323-344.
25. Sebag J, Balazs EA. Morphology and ultrastructure of human vitreous fibers. Investig Ophthalmol Vis Sci.1989;30(8):1867-1871.
26. Sebag J. Posterior Vitreous Detachment. Ophthalmology. 2018;125(9):1384-1385.
27. Flaxel CJ, Adelman RA, Bailey ST, et al. Posterior Vitreous Detachment, Retinal Breaks, and Lattice Degeneration Preferred Practice Pattern®. Ophthalmology. 2020;127(1):P223-P258.
28. Ripandelli G, Coppé AM, Parisi V, et al. Posterior Vitreous Detachment and Retinal Detachment after Cataract Surgery. Ophthalmology. 2007;114(4):692-697.
29. Milston R, Madigan MC, Sebag J. Vitreous floaters: Etiology, diagnostics, and management. Surv Ophthalmol. 2016;61(2):211-227. 83
30. Coppé AM, Lapucci G. Posterior vitreous detachment and retinal detachment following cataract extraction. Curr Opin Ophthalmol. 2008;19(3):239-242.
31. Gupta MP, Herzlich AA, Sauer T, Chan CC. Retinal anatomy and pathology. Dev Ophthalmol. 2015;55:7-17.
32. Benson WE. Michels Retinal Detachment. Retina. 1998: Volume 18 - Issue 1 - p 93-94
33. Milam AH, Smith J, John SK. Anatomy and Cell Biology of the Human Retina. In: Duane' s Clinical Ophthalmology. ; 2006.
34. Masland RH. The fundamental plan of the retina. Nat Neurosci. 2001;4(9):877-886.
35. Yanoff and Duker Ophthalmology 4th Edition. 2014: p. 419-420
36. Inan S. Retina Anatomisi Kocatepe Tıp Dergisi 2014;15(3):355-9.
37. Wei X, Balne PK, Meissner KE, Barathi VA, Schmetterer L, Agrawal R. Assessment of flow dynamics in retinal and choroidal microcirculation. Surv Ophthalmol. 2018;63(5):646-664.
38. Pournaras CJ, Rungger-Brändle E, Riva CE, Hardarson SH, Stefansson E. Regulation of retinal blood flow in health and disease. Prog Retin Eye Res. 2008 May;27(3):284-330.
39. Hayreh S.S. Physiological anatomy of the retinal vasculature. In Besharse JC, Bok D: The retina and its disorders. Elsevier Inc. San Diego, CA, USA 2011:653-60.
40. Apaydın C. Anatomi. Aydın P, Akova YA. Temel Göz Hastalıkları. Güneş Kitabevi, Ankara. 2001,3-25.
41. Volpe NJ. Adler's Physiology of the Eye: Clinical Application, Tenth Edition. J NeuroOphthalmology. 2004;24(4):348.
42. Campbell JP, Zhang M, Hwang TS, et al. Detailed Vascular Anatomy of the Human Retina by Projection-Resolved Optical Coherence Tomography Angiography. Sci Rep. 2017;7:42201.
43. Sean T. Garrity, Nicholas A. Iafe, Nopasak Phasukkijwatana, Xuejing Chen, David Sarraf; Quantitative Analysis of Three Distinct Retinal Capillary Plexuses in Healthy Eyes Using Optical Coherence Tomography Angiography. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2017;58(12):5548-5555.

44. Tomoko Mase, Akihiro Ishibazawa, Taiji Nagaoka, Harumasa Yokota, Akitoshi Yoshida; Radial Peripapillary Capillary Network Visualized Using Wide-Field Montage Optical 123 Coherence Tomography Angiography. Invest. Ophthalmol. Vis. Sci. 2016;57(9):OCT504-OCT510
45. Mitry D, Fleck BW, Wright AF, Campbell H, Charteris DG. Pathogenesis of rhegmatogenous retinal detachment: Predisposing anatomy and cell biology. Retina. 2010;30(10):1561-1572.
46. Li JQ, Welchowski T, Schmid M, Holz FG, Finger RP. Incidence of rhegmatogenous retinal detachment in Europe - A systematic review and meta-analysis. Ophthalmologica. 2019;242(2):81-86.
47. Qureshi MH, Steel DHW. Retinal detachment following cataract phacoemulsification—a review of the literature. Eye. 2020;34(4):616-631.
48. Hajari JN, Bjerrum SS, Christensen U, Kiilgaard JF, Bek T, La Cour M. A nationwide study on the incidence of rhegmatogenous retinal detachment in denmark, with emphasis on the risk of the fellow eye. Retina.2014;34(8):1658-1665. 84
49. Mitry D, Charteris DG, Fleck BW, Campbell H, Singh J. The epidemiology of rhegmatogenous retinal detachment: Geographical variation and clinical associations. Br J Ophthalmol. 2010;94(6):678-684.
50. Solborg Bjerrum S, Mikkelsen KL, La Cour M. Epidemiology of 411 140 cataract operations performed in public hospitals and private hospitals/clinics in Denmark between 2004 and 2012. Acta Ophthalmol. 2015; 93(1):16-23.
51. Nielsen BR, Alberti M, Bjerrum SS, Cour M. The incidence of rhegmatogenous retinal detachment is increasing. Acta Ophthalmol.2020;98(6):603-606.
52. Feltgen N, Walter P. Rhegmatogenous retinal detachment - An ophthalmologic emergency. Dtsch Arztebl Int. 2014;6;111(1-2):12-21
53. Mahroo OA, Dybowski R, Wong R, Williamson TH. Characteristics of rhegmatogenous retinal detachment in pseudophakic and phakic eyes. Eye. 2012;26(8):1114-1121.
54. Kanski JJ. Clinical ophthalmology. A systematic approach. 7th edition. In: Elsevier Health Sciences. ; 2011.
55. Brinton, Wilkinson. Retinal Detachment: Priniples & Practice.; 2009.
56. Kopecky A, Nemcansky J. Changes in the anterior segment of the eye following uncomplicated pars plana vitrectomy. A review. Biomed Pap. 2019;163(3):207-211.
57. Belin PJ, Iii DWP. Complications of vitreoretinal surgery. Curr Opin Ophthalmol. 2020;31(3):167-173.
58. Neuhann IM, Hilgers RD, Bartz-Schmidt KU. Intraoperative retinal break formation in 23-/25-gauge vitrectomy versus 20-gauge vitrectomy. Ophthalmologica. 2012;229(1):50-53.
59. Koelbl PS, Hessling M, Lingenfelder C, Kupferschmid S. Higher Risk of Light-Induced Retinal Damage Due to Increase of Intraocular Irradiance by Endoillumination. Ophthalmol Ther. 2019;8(1):41-50.
60. Shields RA, Ludwig CA, Powers MA, Tran EMT, Smith SJ, Moshfeghi DM. Postoperative adverse events, interventions, and the utility of routine follow-up after 23-, 25-, and 27-gauge pars plana vitrectomy. Asia-Pacific J Ophthalmol. 2019;8(1):1-7.
61. Yau GL, Silva PS, Arrigg PG, Sun JK. Postoperative Complications of Pars Plana Vitrectomy for Diabetic Retinal Disease. Semin Ophthalmol. 2018;33(1):126-133.
62. Ratanapakorn T, Thongmee W, Meethongkam K, et al. Emulsification of different viscosity silicone oil in complicated retinal detachment surgery: A randomized doubleblinded clinical trial. Clin Ophthalmol. 2020;14:359-367. 86
63. Zhao X-J. Analysis of the rates of emulsification in intraocular silicone oil tamponades of differing viscosities. Int J Ophthalmol. 2020;13(5):761-765.

64. Wickham L, Tranos P, Hiscott P, Charteris D. The use of silicone oil-RMN3 (Oxane HD) as heavier-than-water internal tamponade in complicated inferior retinal detachment surgery. Graefe's Arch Clin Exp Ophthalmol. 2010;248(9):1225-1231.
65. Farrahi F, Feghhi M, Ostadian F, Alivand A. Pars Plana Vitrectomy and Silicone Oil Injection in Phakic and Pseudophakic Eyes; Corneal Endothelial Changes. J Ophthalmic Vis Res. 2014;9(3):310-313
66. Öner FH, Saatci OA, Sarioğlu S, Durak I, Kaynak S, Çabuk M. Interaction of intraocular lenses with various concentrations of silicone oil: An experimental study. Ophthalmologica. 2003;217(2):124-128.
67. Jabbour E, Azar G, Antoun J, Kourie HR, Abdelmassih Y, Jalkh A. Incidence and Risk Factors of Ocular Hypertension following Pars Plana Vitrectomy and Silicone Oil Injection. Ophthalmologica. 2018;240(3):129-134
68. Waheed NK, de Carlo TE, Chin AT, Duker JS. OCT Angiography in Retinal Diagnosis and Treatment. Retinal Physician. 2015;12 (May 2015): 42- 46. B. T. Optical coherence tomography angiography–A general view. European Ophthalmic Review 2016;10(1):39–42.
69. Chalam KV, Sambhav K. Optical coherence tomography angiography in retinal diseases. Journal of ophthalmic & vision research, 11(1): 84, 2016.
70. Wylęgała A, Teper S, Dobrowolski D, et al. Optical coherence angiography: A review. Medicine (Baltimore). 2016;95(41): 4907.
71. Faul, F. Erdfelder, E. Lang, A.-G. & Buchner, A. , GPower 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behavior Research Methods, 39, 175-191, 2007.
72. Azen SP, Scott IU, Flynn HW Jr, Lai MY, Topping TM, Benati L, Trask DK, Rogus LA. Silicone oil in the repair of complex retinal detachments. A prospective observational multicenter study. Ophthalmology. 1998 Sep;105(9):1587-97.
73. Kuhn F, Aylward B. Rhegmatogenous retinal detachment: a reappraisal of its pathophysiology and treatment. Ophthalmic Res 2014; 51: 15–31.
74. D'Amico DJ. Clinical practice. Primary retinal detachment. N Engl J Med 2008; 59: 346–354.
75. Moya R, Chandra A, Banerjee PJ, Tsouris D, Ahmad N, Charteris DG. The incidence of unexplained visual loss following removal of silicone oil. Eye (Lond). 2015 Nov;29(11):1477-82.
76. Ghoraba HH, Zaky AG, Heikal MA, Elgemai EEM, Abd Al Fatah HM. Silicone Oil-Related Visual Loss. Ophthalmologica. 2017;238(1-2):59-67.
77. Scheerlinck LM, Schellekens PA, Liem AT, Steijns D, Leeuwen Rv. İncidence, risk factors, and clinical characteristics of unexplained visual loss after intraocular silicone oil for macula-on retinal detachment.Retina. 2016 Feb;36(2):342-50.
78. Spaide RF, Fujimoto JG, Waheed NK, Sadda SR, Staurenghi G. Optical coherence tomography angiography. Prog Retin Eye Res. 2018 May;64:1-55
79. Borrelli E, Sadda SR, Uji A, Querques G. Pearls and Pitfalls of Optical Coherence Tomography Angiography Imaging: A Review. Ophthalmol Ther. 2019 Jun;8(2):215-226.
80. Christou EE, Stavrakas P, Batsos G, Christodoulou E, Stefaniotou M. Association of OCT-A characteristics with postoperative visual acuity after rhegmatogenous retinal detachment surgery: a review of the literature. Int Ophthalmol. 2021 Jun;41(6):2283-2292.
81. Christou EE, Kalogeropoulos C, Georgalas I, Stavrakas P, Christodoulou E, Batsos G, Stefaniotou M. Assessment of Anatomical and Functional Macular Changes with Optical Coherence Tomography Angiography After Macula-Off Rhegmatogenous Retinal Detachment Repair. Semin Ophthalmol. 2021 Apr 3;36(3):119-127.
82. Suren, E., Cetinkaya, A., Cetinkaya, E., Yucel, O., & Erol, M. K. (2018, August). Foveal avascular zone area and macular vascular density changes after successful rhegmatogenous retinal detachment repair: an OCT Angiography Study. In Ron Adelman, Giampaolo Gini,

Malhar Soni, Richard Spaide, Daniele Tognetto. Retinal Detachment Session, EVRS Congress–Prague

83. Angelova, Ralitsa. Analysis of microstructural changes in the macular area in patients with macula-off and macula-on rhegmatogenous retinal detachment by optical coherence tomography angiography. Bulgarian Review of Ophthalmology, 2018, 62.3: 35-46.
84. Asaria RH, Kon CH, Bunce C, Sethi CS, Limb GA, Khaw PT, Aylward GW, Charteris DG. Silicone oil concentrates fibrogenic growth factors in the retro-oil fluid. Br J Ophthalmol. 2004 Nov;88(11):1439-42.
85. Xiang W, Wei Y, Chi W, Zhang Z, Zhong L, Liu R, Zhang S. Effect of silicone oil on macular capillary vessel density and thickness. Exp Ther Med. 2020 Jan;19(1):729-734.
86. Hou Y, Liu L, Wang G, Xie J, Wang Y. Early vascular changes after silicone oil removal using optical coherence tomography angiography. BMC Ophthalmol. 2023 Mar 29;23(1):128. doi: 10.1186/s12886-023-02868-7. PMID: 36991349; PMCID: PMC10053480.
87. Xu C, Wu J, Feng C. Changes in the postoperative foveal avascular zone in patients with rhegmatogenous retinal detachment associated with choroidal detachment. Int Ophthalmol. 2020 Oct;40(10):2535-2543.
88. Roohipoor R, Tayebi F, Riazi-Esfahani H, Khodabandeh A, Karkhaneh R, Davoudi S, Khurshid GS, Momenaei B, Ebrahimiadib N, Modjtahedi BS. Optical coherence tomography angiography changes in macula-off rhegmatogenous retinal detachments repaired with silicone oil. Int Ophthalmol. 2020 Dec;40(12):3295-3302.
89. Maqsood S, Elalfy M, Abdou Hannon A, Hegazy SM, Elborgy ES. Functional and Structural Outcomes at the Foveal Avascular Zone with Optical Coherence Tomography Following Macula off Retinal Detachment Repair. Clin Ophthalmol.
90. Zhou Y, Zhang S, Zhou H, Gao M, Liu H, Sun X. Comparison of fundus changes following silicone oil and sterilized air tamponade for macular-on retinal detachment patients. BMC Ophthalmol. 2020 Jun 22;20(1):249.
91. Lee JH, Park YG. Microvascular changes on optical coherence tomography angiography after rhegmatogenous retinal detachment vitrectomy with silicone tamponade. PLoS One. 2021 Mar 12;16(3):e0248433
92. Pellegrini F, Prosdocimo G, Papayannis A, Cirone D. Optical Coherence Tomography Angiography Findings in Deficiency Optic Neuropathy. Neuroophthalmology. 2018 Sep 24;43(6):401-406
93. Agarwal A, Aggarwal K, Akella M, Agrawal R, Khandelwal N, Bansal R, Singh R, Gupta V; OCTA Study Group. Fractal dimension and optical coherence tomography angiography features of the central macula after repair of rhegmatogenous retinal detachments. Retina. 2019 Nov;39(11):2167-2177.
94. Kubicka-Trzaska A, Kobylarz J, Romanowska-Dixon B. Macular microcirculation blood flow after pars plana vitrectomy with silicone oil tamponade. Klin Oczna. 2011;113
95. Lou B, Yuan Z, He L, Lin L, Gao Q, Lin X. The Changes of Retinal Saturation after Long-Term Tamponade with Silicone Oil. Biomed Res Int. 2015;2015:713828.
96. Yamada K, Kaneko H, Tsunekawa T, Shimizu H, Suzumura A, Namba R, Takeuchi J, Kataoka K, Takayama K, Inoue M, Ito Y, Terasaki H. Silicone oil-associated retinal light exposure under a surgical microscope. Acta Ophthalmol. 2019 Aug;97(5):e742-e746.
97. Fang W, Zhai J, Mao JB, Li HD, Qian ZB, Chen CQ, Xu JH, Shen LJ, Chen YQ. A decrease in macular microvascular perfusion after retinal detachment repair with silicone oil. Int J Ophthalmol. 2021 Jun 18;14(6):875-880.
98. Jiang J, Chen S, Jia YD, Li R, Zhou JX, Li RM. Evaluation of macular vessel density changes after vitrectomy with silicone oil tamponade in patients with rhegmatogenous retinal detachment. Int J Ophthalmol. 2021 Jun 18;14(6):881-886.

99. Liu Y, Lei B, Jiang R, Huang X, Zhou M, Xu G. Changes of macular vessel density and thickness in gas and silicone oil tamponades after vitrectomy for macula-on rhegmatogenous retinal detachment. BMC Ophthalmol. 2021 Nov 15;21(1):392.
100. Lee J, Cho H, Kang M, Hong R, Seong M, Shin Y. Retinal Changes before and after Silicone Oil Removal in Eyes with Rhegmatogenous Retinal Detachment Using Swept-Source Optical Coherence Tomography. J Clin Med. 2021 Nov 21;10(22):5436.
101. Bayraktar Z, Pehlivanoglu S, Hagverdiyeva S, Albayrak S, Karakaya M, Bayraktar Ş. Longitudinal evaluation of retinal thickness and OCTA parameters before and following silicone oil removal in eyes with macula-on and macula-off retinal detachments. Int Ophthalmol. 2022 Jun;42(6):1963-1973
102. Prasuhn M, Rommel F, Mohi A, Grisanti S, Ranjbar M. Impact of Silicone Oil Removal on Macular Perfusion. Tomography. 2022 Jul 6;8(4):1735-1741.
103. Gironi M, D'Aloisio R, Verdina T, Vivarelli C, Leonelli R, Kaleci S, Toto L, Mastropasqua R. Long-Term Macular Vascular Changes after Primary Rhegmatogenous Retinal Detachment Surgery Resolved with Different Tamponade or Different Surgical Techniques. Life (Basel). 2022 Sep 30;12(10):1525. doi: 10.3390/life12101525. PMID: 36294960; PMCID: PMC9605421.
104. Wang E, Chen Y, Li N, Min H. Effect of silicone oil on peripapillary capillary density in patients with rhegmatogenous retinal detachment. BMC Ophthalmol. 2020 Jul 7;20(1):268.
105. Chikmah FA, Ichsan AM, Islam IC, Hendarto J, Muhiddin HS, Budu. Retinal Nerve Fiber Layer Changes after Intraocular Silicone Oil Tamponade in Rhegmatogenous Retinal Detachment. Vision (Basel). 2023 Feb 21;7(1):13. doi: 10.3390/vision7010013. PMID: 36977293; PMCID: PMC10051192.
106. Arish M, Momeni-Moghaddam H, Alborzi M, Maleki A, Daneshvar R, Heidari HR. Peripapillary vessel density in healthy people, primary open-angle glaucoma, and normal-tension glaucoma. Eur J Ophthalmol. 2023 Jun 13:11206721231181929. doi: 10.1177/11206721231181929. Epub ahead of print. PMID: 37312517.
107. Lu B, Zhang P, Liu H, Jia H, Yu Y, Wang F, Wang H, Sun X. Peripapillary Vessel Density in Eyes with Rhegmatogenous Retinal Detachment after Pars Plana Vitrectomy. J Ophthalmol. 2021 Mar 23;2021:6621820.
108. Jiang J, Li R, Zhou JX, Li RM, Wang RH, Wang XP, Dou R, Jia YD, Li SN, Chen S. Peripapillary changes after vitrectomy and silicone oil tamponade for rhegmatogenous retinal detachment. Indian J Ophthalmol. 2021 Dec;69(12):3579-3583
109. Davidović S, Živković M, Risimić D, Rapajić M, Teodorović S, Barišić S. Macular Parameters Change during Silicon Oil Tamponade for Retinal Detachment Surgery. Medicina (Kaunas). 2023 Feb 10;59(2):334. doi: 10.3390/medicina59020334. PMID: 36837535; PMCID: PMC9960314.
110. Dubroux C, Salleron J, Angioi-Duprez K, Berrod JP, Conart JB. Effect of Duration of Silicone Oil Tamponade on Retinal Structure after Rhegmatogenous Retinal Detachment Surgery. Ophthalmologica. 2022;245(2):144-151. doi: 10.1159/000519520. Epub 2021 Dec 20. PMID: 34929691
111. Karaca U, Kucukevcilioglu M, Durukan AH, Akincioglu D. The effect of longstanding silicone oil on retina choroid and optic nerve in eyes with retinal detachment: an optical coherence tomography study. BMC Ophthalmol. 2022 Jan 5;22(1):11. doi: 10.1186/s12886-021-02239-0. PMID: 34983449; PMCID: PMC8728934.
112. Huang C, Zhang T, Liu J, Ji Q, Tan R. Changes in axial length, central cornea thickness, and anterior chamber depth after rhegmatogenous retinal detachment repair. BMC Ophthalmol. 2016 Jul 25;16:121.

113. Ünsal E, Eltutar K, Karini B, Kızılay O. Assessment of Anterior Segment Changes in Pseudophakic Eyes, Using Ultrasonic Biomicroscopic Imaging, after Pars Plana Vitrectomy with Silicone Oil or Gas Tamponade. J Ophthalmol. 2016;2016:8303792.
114. Marigo Fde A, Zisman M, Nehemy MB, Marigo PV. Ultrasound biomicroscopy in the comparison of the anterior segment morphometry before and after pars plana vitrectomy. Arq Bras Oftalmol. 2006 Nov-Dec;69(6):919-22.
115. Mukhtar A, Mehboob MA, Babar ZU, Ishaq M. Change in central corneal thickness, corneal endothelial cell density, anterior chamber depth and axial length after repair of rhegmatogenous retinal detachment. Pak J Med Sci. 2017 Nov-Dec;33(6):1412-1417.
116. Park SP, Ahn JK, Lee GH. Morphologic changes in the anterior segment after phacovitrectomy for proliferative diabetic retinopathy. J Cataract Refract Surg. 2009 May;35(5):868-73.