

# Retinanın Vasküler Hastalıkları ve Güncel Yaklaşımlar

**Editör**

Uğur ACAR

©2023 Retinanın Vasküler Hastalıkları ve Güncel Yaklaşımlar

ISBN: 978-625-6429-37-6

Tüm hakları saklıdır. 5846 ve 2936 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri yasası gereği; bu kitabın basım, yayın ve satış hakları Hipokrat Yayınevi'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bölümler içinde kullanılan resim ve bilgilerin sorumluluğu o bölümün yazar(lar)ına aittir.

### **Editör**

Prof. Dr. Uğur ACAR

### **Yayıncı**

Hipokrat Yayınevi

### **Proje Koordinatörü**

Meryem YAVUZ  
(MediHealth Academy)

### **Grafik-Tasarım**

Fatih Şamil ULUDAĞ  
Furkan Selçuk AYDOĞDU  
Özlem ESEN  
(MediHealth Academy)

### **Baskı-Cilt**

Ankara Özgür Matbaacılık Basım Yayın Dağ. San. Tic. A.Ş.  
1250 Cadde No: 25 Ostim OSB Yenimahalle / Ankara  
Sertifika No: 46821

**Hipokrat**  
Yayıncılık

Süleyman Sırrı Cad. No:16/2 Sıhhiye  
Tel: (0312) 433 03 05-15 ANKARA  
www.hipokratkitabevi.com



# İçindekiler

Bölmüler.....	i
Yazarlar.....	iii
Önsöz.....	vii

## BÖLÜMLER

1. Bölüm Retinanın Vasküler Embriyolojisi ve Anatomisi.....	1
<b>A. Diyabetik Retinopati ve Diyabetik Maküla Ödemi</b>	
A1. Diyabetes Mellitus Epidemiyolojisi ve Komplikasyonları.....	7
A2. Etiyopatogenez.....	13
A3. Epidemiyoloji, Prevalans ve İnsidans.....	19
A4. Diyabetik Retinopati Kliniği ve Sınıflaması.....	27
A5. Diyabetik Retinopati Tedavi Yaklaşımları.....	35
A6. Diyabetik Retinopati: Cerrahi Tedavi.....	43
A7. Diyabetik Maküla Ödeminde Patofizyoloji, Sınıflama ve Klinik.....	51
A8. Diyabetik Maküla Ödeminde Multimodal Görüntüleme.....	57
A9. Diyabetik Maküler Ödeminde Lazer Tedavisi.....	69
A10. Diyabetik Maküla Ödeminde Anti-VEGF Tedavi.....	75
A11. Diyabetik Maküla Ödeminde Steroid Tedavisi.....	83
A12. Diyabetik Maküla Ödemi Olgularında Tedaviye Yanıtsızlık ve Çözüm Yolları.....	89
A13. Diyabetik Maküla Ödemi: Cerrahi Tedavi.....	95
A14. Diyabetik Maküla Ödeminde Yeni Gelişmeler ve Yeni İlaçlar.....	101
A15. Diyabetik Papillopati ve Ayırıcı Tanısı.....	111
A16. Diyabetik Maküla Ödeminde Kök Hücre Tedavisi.....	117
A17. Diyabetik Maküla Ödeminde Gen Tedavisi.....	121
<b>B. Santral Retinal Ven Tıkanıklığı</b>	
B1. Etiyopatogenez.....	127
B2. Epidemiyoloji, Prevalans ve İnsidans.....	131
B3. Genetik ve Risk Faktörleri.....	135
B4. Klinik Tanı ve Sınıflamalar.....	141
B5. Lazer Tedavisi.....	147
B6. Anti-Vasküler Büyüme Faktörü Tedavileri.....	151
B7. Steroid Tedavisi.....	159
B8. Yeni Gelişmeler ve Yeni İlaçlar.....	165

## C. Retinal Ven Dal Tıkanıklığı

C1. Etiyopatogenez .....	169
C2. Epidemiyoloji, Prevalans ve İnsidans .....	175
C3. Genetik ve Risk Faktörleri.....	179
C4. Klinik Tanı ve Sınıflamalar .....	185
C5. Lazer Tedavisi .....	191
C6. Anti-VEGF Tedavisi .....	197
C7. Steroid Tedavisi .....	205
C8. Yeni Gelişmeler ve Yeni İlaçlar .....	209

## D. Retinal Vasküler Tıkanıklıkları

D1. Multimodal Görüntüleme.....	213
D2. Tedaviye Yanıtsızlık ve Çözüm Yolları.....	219
D3. Cerrahi Tedavi .....	227

## E. Retinal Arter Tıkanıklığı

E1. Etiyopatogenez .....	237
E2. Epidemiyoloji, Prevalans ve İnsidans .....	243
E3. Risk Faktörleri ve Genetik.....	247
E4. Klinik Tanı ve Sınıflamalar .....	255
E5. Multimodal Görüntüleme.....	261
E6. Tedavi Yaklaşımları.....	267

## F. Hipertansif Retinopati .....

## G. Non-arteritik İskemik Optik Nöropati .....

## H. Arteritik Anterior İskemik Optik Nöropati.....

## I. Oküler İskemik Sendrom.....

## J. Hemoglobinopatiler .....

## K. Retinanın Vasküler Anomalileri (Makroanevrizma, Telenjektaziler, Coat's Hastalığı) .....

## L. Prematüre Retinopatisi

L1. Etiyopatogenez .....	325
L2. Epidemiyoloji, Prevalans ve İnsidans .....	329
L3. Genetik ve Risk Faktörleri.....	335
L4. Klinik Tanı ve Sınıflandırma.....	341
L5. Tarama ve Takip .....	351
L6. Muayene Yöntemleri ve Güncel Görüntüleme Yöntemleri .....	357
L7. Ablasyon Tedavileri.....	367
L8. Anti-VEGF Tedavisi .....	375
L9. Cerrahi Tedavi .....	381
L10. Diğer Tedavi Yöntemleri .....	391
L11. Ayırıcı Tanısı.....	399
L12. Kısa ve Uzun Dönem Komplikasyonları.....	407

Dizin .....	411
-------------	-----

# Yazarlar

## **Abdlmutalip YILDIRIM**

*anlurfa Eēitim ve Araştırma Hastanesi, anlurfa*

## **Adife Gamze AKYÜZ DURSUN**

*Kırıkkale Yüksek İhtisas Hastanesi, Kırıkkale*

## **Ahmet Alp BİLGİÇ**

*Saēlık Bilimleri Üniversitesi Dıkapı Yıldırım Beyazıt Eēitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara*

## **Ali Mert KOÇER**

*Ulucanlar Göz Eēitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara*

## **Armaēan ÖZGÜR**

*Ankara Bilkent ehir Hastanesi, Ankara*

## **Ata BAYTAROēLU**

*Uak Eēitim ve Araştırma Hastanesi, Uak*

## **Atakan ACAR**

*Kocaeli ehir Hastanesi, Kocaeli*

## **Ayna SARIYEVA ISMAYİLOV**

*Bursa Yüksek İhtisas Eēitim ve Araştırma Hastanesi, Bursa*

## **Aynur HACISALİHOēLU**

*Saēlık Bilimleri Üniversitesi Kartal ehir Hastanesi, İstanbul*

## **Aynura SARIYEVA AYDAMIROV**

*Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Eēitim ve Araştırma Hastanesi, Antalya*

## **Aysun YÜCEL GENÇOēLU**

*Haydarpaşa Numune Eēitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul*

## **Aye BOZKURT OFLAZ**

*Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Konya*

## **Aye ÖZPINAR**

*İstanbul Medipol Üniversitesi, İstanbul*

## **Betül SAYLIK**

*Kars Harakani Devlet Hastanesi, Kars*

## **Burak ÖZKAN**

*Yunus Emre Devlet Hastanesi, Eskişehir*

## **Burcu YCEKUL**

*Saēlık Bilimleri Üniversitesi Haseki Eēitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul*

## **Caner ÖZTÜRK**

*Hitit Üniversitesi Erol Olçok Eēitim ve Araştırma Hastanesi, Çorum*

# Retinanın Vasküler Hastalıkları ve Güncel Yaklaşımlar

## **Dilan ÇOLAK**

Özel Medicana Ataköy Hastanesi, İstanbul

## **Dilber ÇELİK YAPRAK**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kartal Dr. Lütü Kırdar Şehir Hastanesi, İstanbul

## **Duygu İNCİ BOZBIYIK**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi İzmir Tepecik Eğitim Araştırma Hastanesi, İzmir

## **Duygu TOPAKTAŞ EMEKLİ**

Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Adana

## **Elif YUSUFOĞLU**

Elazığ Fethi Sekin Şehir Hastanesi, Elazığ

## **Emine Gökçen BAYUK**

Şanlıurfa Balıklıgöl Devlet Hastanesi, Şanlıurfa

## **Erdem DURSUN**

Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kırıkkale

## **Fatih KOÇ**

Konya Numune Hastanesi, Konya

## **Fuat YAVRUM**

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Antalya

## **Furkan ÇİFTÇİ**

Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mersin

## **Gökhan ÇELİK**

Mersin Tarsus Devlet Hastanesi, Mersin

## **Gölgem ÇETİN DORA**

Sincan Eğitim Araştırma Hastanesi, Ankara

## **Gülşah TEZCAN**

Ağrı Patnos Devlet Hastanesi, Ağrı

## **Güzide AKÇAY**

İstanbul Kartal Dr. Lütü Kırdar Şehir Hastanesi, İstanbul

## **Halil Emre ÖZDEMİR**

Adana Yüreğir Devlet Hastanesi, Adana

## **Halit ÖCAL**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi Van Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Van

## **Hüseyin Buğra TÜRK**

Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara

## **İlayda KORKMAZ**

Kars Harakani Devlet Hastanesi, Kars

## **İrem GÜNEŞ**

Bilecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Bilecik

## **Kâmile DEMİR**

Konya Şehir Hastanesi, Konya

## **Kübra GÜL ÖLKE**

Mersin Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Mersin

## **Kübra KAHRAMAN KOÇ**

Şanlıurfa Balıklıgöl Devlet Hastanesi, Şanlıurfa

**Meltem KILIÇ***Ankara Bilkent Şehir Hastanesi, Ankara***Merve SUBAŞI***Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Van***Meryem Feyza ÇİÇEK***Hatay Hassa Devlet Hastanesi, Hatay***Mesut ÖZDEMİR***Sivas Numune Hastanesi, Sivas***Muhammed BATUR***Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi, Van***Murat ARICI***Beyoğlu Göz Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi, İstanbul***Mustafa AKSOY***Adana Yüreğir Devlet Hastanesi, Adana***Mustafa EROĞLU***Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Adana***Nazan ACAR ESER***Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Ulucanlar Göz Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara***Nazlı HACIĞAOĞLU***Sağlık Bilimleri Üniversitesi Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, İstanbul***Numan ERASLAN***Dışkapı Yıldırım Beyazıt Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara***Onur FURUNDAOTURAN***Kars Harakani Devlet Hastanesi, Kars***Osman ÖZEN***Polatlı Duatepe Devlet Hastanesi, Ankara***Özlem AYDIN ÖNCÜ***Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul***Pamuk Betül ULUCAN ATAŞ***İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir***Pınar İNAN***Konya Seydişehir Devlet Hastanesi, Konya***Rumeysa BİLMEZ TAN***Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van***Salih KOÇ***Şanlıurfa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Şanlıurfa***Serhat EKER***Isparta Yalvaç Devlet Hastanesi, Isparta***Sezer HACIĞAOĞLU***Özel Dünyagöz Ataşehir Hastanesi, İstanbul***Suzan DOĞRUYA***Uşak Üniversitesi, Uşak***Sümeyra KÖPRÜBAŞI***Sancaktepe Şehit Prof. Dr. İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul*

# Retinanın Vasküler Hastalıkları ve Güncel Yaklaşımlar

**Şule Nur ACAR DUYAN**

*Konya Şehir Hastanesi, Konya*

**Tuğba AYDOĞAN GEZGİNASLAN**

*Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul*

**Ulviye KIVRAK**

*Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi, İstanbul*

**Yusuf AYAZ**

*Akdeniz Üniversitesi, Antalya*

**Yücel ÖZTÜRK**

*Dünya Göz Hastanesi*

**Zeynep KATIPOĞLU**

*Balıkesir Atatürk Şehir Hastanesi, Balıkesir*



# Önsöz

Sevgili Meslektaşlarım;

Retinanın vasküler hastalıkları günlük pratiğimizde sıkça karşılaştığımız retinal patolojilerin en başında gelmektedir. Tüm göz hastalıkları uzmanlarının tanı ve tedavide gösterdikleri gayretlere rağmen ileri düzeyde ve ciddi görme kayıplarına sebep olma potansiyeline sahiptirler. Özellikle hareketsiz yaşam, sağlıksız beslenme, genetik faktörlerin etkisiyle diyabetes mellitus, hipertansiyon, hiperlipidemi ve obezite sıklığında artış yaşanmaktadır. Ülkemiz ne yazık ki Avrupa'da diyabet insidansı en hızlı artış gösteren ülkesi olmuştur.

"Retinanın Vasküler Hastalıkları" isimli bu kitabı alanında uzman, genç akademisyenlerimizin yardımıyla bu konudaki güncel bilgiler ışığında ve literatür desteğiyle hazırlamaya çalıştık. Uzmanlık eğitimi alan tüm araştırma görevlilerinin, tüm göz hastalıkları uzmanlarımızın ve retina alanına ilgi duyan tüm meslektaşlarımızın ellerinin altında bir kaynak niteliği taşıyan bir eser olmasını amaçladık.

Kitabın yazım sürecindeki teşvikleri, dizgi ve mizanpaj aşamasındaki özenleri dolayısıyla MediHealth Academy yayınevine, içerik konusundaki önerileri ve desteklerinden dolayı Prof. Dr. Mehmet Çıtırık ve Prof. Dr. Aydın Çıfci'ye teşekkürü bir borç biliriz.

Özellikle genç meslektaşlarıma faydalı olması dileğiyle.

**Prof. Dr. Uğur ACAR**  
Konya, 2023