

“Teoriden Pratiğe”

# LAZER REFRAKTİF CERRAHİ

EDİTÖR

**Dr. M. Cüneyt Özmen**

EDİTÖR YARDIMCILARI

**Dr. Canan Aslı Utine • Dr. Burçin Kepez Yıldız**



“Teoriden Pratiğe”  
**LAZER REFRAKTİF CERRAHİ**

1. Baskı

ISBN: 978-625-99931-3-3

© 2024

Bu kitabın basımının her türlü yayın hakkı Anadolu Kitabevi’ne aittir.  
Yazılı olarak izin alınmadan ve kaynak gösterilmeden kısmen veya tamamen kopya edilemez, fotokopi, teksir, baskı ve diğere yollarla çoğaltılamaz.  
Kitaptaki bölüm içeriklerinin sorumluluđu, yazarlarına aittir.

**Yayına Hazırlayan:** Anadolu Kitabevi  
**Genel Yayın Yönetmeni:** Ahmet Yıldırım  
**Grafik-Tasarım:** Seher Şengül

**Baskı**

Sincan Matbaası  
Saray Mahallesi 123. Cadde No 10/B Kahramankazan/Ankara  
Sertifika No: 50556



**Genel Dağıtım**

Anadolu Kitabevi Basım Yayın Medikal Turizm Kırtasiye Tic.Ltd.Şti.  
Sağlık 1 Sokak No: 26/A Çankaya Ankara  
Tel: 0507 259 10 32 • [www.anadolutipkitabevi.com](http://www.anadolutipkitabevi.com)

Dr. M. Cüneyt Özmen, Dr. Canan Aslı Utine ve Dr. Burçin Kepez Yıldız’ın bu kitapta adı geçen ruhsat ve ürün sahipleri ile finansal ilintisi yoktur. Bu kitapta ifade edilen fikir ve görüşler yalnızca katkıda bulunan yazarlara aittir ve kitabın editörlerinin görüşlerini temsil etmeyebilir. Bu kitapta kullanılan tüm marka ve ürün adları; ticari adlar, hizmet markaları, ticari markalar veya tescilli ticari markalardır ve ilgili sahiplerine aittir. Yayıncının bu kitapta adı geçen hiçbir ürün veya satıcıyla bağlantısı yoktur. Tıbbi bilgi ve uygulamalar sürekli değişmektedir. Bu kitap doğru ve güvenilir bilgiler sağlamak üzere tasarlanmıştır. Ancak okuyucuların, bahsedilen prosedürler hakkında, uygulanacak her ürünün üreticisinden gelen bilgileri kontrol ederek, önerilen doz, formül, uygulama yöntemi ve süresi, yan etkiler ve kontrendikasyonlar açısından mevcut en güncel bilgileri kontrol etmeleri önerilir. Uygulayıcının gerekli tüm güvenlik önlemlerini alması gerekir. Ne yayıncı ne de yazar(lar)/editör(ler) bu belgede yer alan materyallerin kullanımından kaynaklanan veya bununla ilgili olarak kişilere veya mallara gelebilecek her türlü yaralanma ve/veya hasarla ilgili sorumluluk kabul etmez.

## EDİTÖR



**Dr. M. Cüneyt Özmen**  
*Doçent Doktor*  
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
Ankara

## EDİTÖR YARDIMCILARI



**Dr. Canan Aslı Utine**  
*Profesör Doktor*  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
İzmir



**Dr. Burçin Kepez Yıldız**  
*Doçent Doktor*  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi  
İstanbul

## KATKIDA BULUNAN YAZARLAR



**Dr. Sibel Ahmet**  
*Başasistan, Operatör Doktor*  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi  
İstanbul



**Dr. Yusuf Berk Akbaş**  
*Operatör Doktor*  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Has-  
tanesi Göz Kliniği  
İstanbul



**Dr. Azat Alınak**  
*Operatör Doktor*  
Elazığ Medikal Hastanesi  
Elazığ



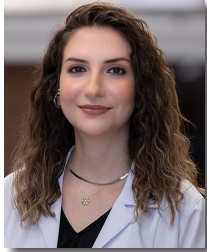
**Dr. Dilek Dursun Altınörs**  
*Profesör Doktor*  
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
Ankara



**Dr. Leyla Asena**  
*Doçent Doktor*  
Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
Ankara



**Dr. Hanefi Çakır**  
*Profesör Doktor*  
Türkiye Hastanesi Göz Kliniği  
İstanbul



**Dr. Dilan Çolak**  
*Operatör Doktor*  
Medicana Ataköy Hastanesi  
Göz Kliniği  
İstanbul



**Dr. Ümit Yaşar Güleser**  
*Operatör Doktor*  
Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
İstanbul



**Dr. Emre Güler**  
*Operatör Doktor*  
Türkiye Hastanesi Göz Kliniği  
İstanbul



**Dr. Volkan Hürmeriç**  
*Doçent Doktor*  
Dünya Göz Tunus Hastanesi  
Ankara



**Dr. Necip Kara**  
*Doçent Doktor*  
Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
Gaziantep



**Dr. Burçin Kepez Yıldız**  
*Doçent Doktor*  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi  
İstanbul

**Not:** Yazarlar soy isimlerine göre alfabetik olarak sıralanmıştır.

## KATKIDA BULUNAN YAZARLAR



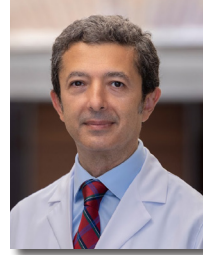
**Dr. Mustafa Koç**  
*Doçent Doktor*  
İdeal Göz Hastanesi  
Kayseri



**Dr. Orkun Müftüoğlu**  
*Profesör Doktor*  
Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
İstanbul  
Amerikan Hastanesi Göz Hastalıkları  
Bölümü, İstanbul



**Dr. Fevziye Öndeş Yılmaz**  
*Operatör Doktor*  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Beyoğlu Göz Eğitim ve Araştırma  
Hastanesi  
İstanbul



**Dr. Akif Özdamar**  
*Profesör Doktor*  
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa  
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
Medicana Ataköy Hastanesi  
Göz Kliniği, İstanbul



**Dr. Gökhan Özge**  
*Profesör Doktor*  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Gülhane Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
Ankara



**Dr. Dilara Özkoyuncu Kocabaş**  
*Operatör Doktor*  
TOBB ETÜ Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
İstanbul



**Dr. Kemal Özülken**  
*Doçent Doktor*  
TOBB ETÜ Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
Ankara



**Dr. Ali Sipahier**  
*Operatör Doktor*  
İstanbul Bayrampaşa Göz Hastanesi  
İstanbul



**Dr. İbrahim Toprak**  
*Doçent Doktor*  
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
Denizli



**Dr. Canan Aslı Utine**  
*Profesör Doktor*  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Göz Hastalıkları Anabilim Dalı  
İzmir



**Dr. Yusuf Yıldırım**  
*Profesör Doktor*  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi  
Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Has-  
tanesi Göz Kliniği  
İstanbul

**Not:** Yazarlar soy isimlerine göre alfabetik olarak sıralanmıştır.

## İÇİNDEKİLER

<b>Takdim</b> .....	<b>iii</b>
<b>Önsöz</b> .....	<b>v</b>
<b>Editörler</b> .....	<b>vii</b>
<b>Katkıda Bulunan Yazarlar</b> .....	<b>viii</b>
<b>İthaf</b> .....	<b>xi</b>

## 1. Kısım

## Lazer Refraktif Cerrahi

1. Refraktif Cerrahinin Tarihçesi <i>Sibel AHMET</i> .....	1
2. Refraktif Cerrahide Kornea Yara İyileşmesi <i>Canan Aslı UTİNE</i> .....	13
3. Hikaye ve Genel Oftalmik Muayene <i>Fevziye ÖNDEŞ YILMAZ</i> .....	31
4. Lazer Refraktif Cerrahi Öncesi Hasta Değerlendirmesinde Pratik Yaklaşımlar <i>Orkun MÜFTÜOĞLU, Ümit Yaşar GÜLESER</i> .....	47
5. Lazer Refraktif Cerrahi Öncesinde Top(m)ografi Değerlendirmesinde Püf Noktalar: Adım Adım Yaklaşım <i>İbrahim TOPRAK</i> .....	55
6. Yüzeyel Ablasyon Teknikleri <i>Burçin KEPEZ YILDIZ</i> .....	73
7. Laser-Assisted In Situ Keratomileusis – LASİK <i>Leyla ASENA, Dilek DURSUN ALTINÖRS</i> .....	89
8. Korneal Lentiküler Refraktif Cerrahi ve SMILE <i>Volkan HÜRMERİÇ</i> .....	99
9. Lazer Refraktif Cerrahi Sonrası Tekrarlayan Refraktif Cerrahiler ve Komplikasyon Yönetimi <i>Hanefi ÇAKIR, Emre GÜLER</i> .....	117
10. Refraktif Cerrahi Yöntemlerinin Karşılaştırılması <i>Akif ÖZDAMAR, Dilan ÇOLAK</i> .....	135
11. Refraktif Cerrahi Sonrası Katarakt Cerrahisi <i>Ali SİPAHİER</i> .....	143

**2. Kısım**

## Güncel Cihazlar ile Refraktif Cerrahi

12. Alcon Marka Cihazlar ile Refraktif Cerrahi <i>Dilara ÖZKOYUNCU KOCABAŞ, Kemal ÖZÜLKEN</i> .....	153
13. Nidek Marka Cihaz ile Lazer Refraktif Cerrahi <i>Gökhan ÖZGE</i> .....	169
14. Schwind Amaris Lazer Cihazı ile Refraktif Cerrahi <i>Yusuf YILDIRIM, Yusuf Berk AKBAŞ</i> .....	175
15. Schwind Atos Lazer Cihazı ile Smartsight Tedavisi <i>Azat ALINAK, Necip KARA</i> .....	187
16. VISX Marka Cihaz ile Refraktif Cerrahi <i>Hanefi ÇAKIR, Emre GÜLER</i> .....	197
17. Zeiss Marka Cihazlar ile Lazer Refraktif Cerrahi <i>Mustafa KOÇ</i> .....	203
<b>Dizin</b> .....	<b>215</b>



## İÇİNDEKİ VİDEOLAR



**Video 6.1.** Mekanik debridman ile PRK.  
(<https://youtu.be/3tSBQpJMSKw>)

**Video 8.1.** Sağ gözde -0.75 D sferik -2.00 x 30 D astigmatik kusuru olan 25 yaşında kadın hastaya Visumax 800 sistemiyle uygulanan SMILE Pro tedavisinin baştan sona gerçek zamanlı videosu.  
(<https://youtu.be/CyBliWFOO8U>)

**Video 6.2.** Alkol ile epitel debridmanı ve PRK.  
(<https://youtu.be/nUERhZRGDso>)

**Video 9.1.** Regresyon tedavisinde tekrar flep kaldırılması.  
([https://youtu.be/O53kPGJyQ\\_M](https://youtu.be/O53kPGJyQ_M))

**Video 6.3.** Transepitelyal PRK  
(<https://youtu.be/uYcffsezOGI>)

**Video 9.2.** Regresyon gelişen bir LASIK olgusunda ilk cerrahiden 18 yıl sonra tekrar cerrahi.  
(<https://youtu.be/O05f5bwnx1A>)

**Video 6.4.** Epi- LASIK cerrahi prosedürü.  
(<https://youtu.be/2jjvx1g8Pi4>)

**Video 9.3.** Flep yırtığı gelişimi ve yönetimi.  
([https://youtu.be/Vg8\\_6iG9EfU](https://youtu.be/Vg8_6iG9EfU))

**Video 7.1.** Mekanik mikrokeratom ile LASIK.  
(<https://youtu.be/X6CLXkMHpck>)

**Video 9.4.** Korneada Opak Baloncuk Tabakası (OBL) gelişimi.  
(<https://youtu.be/gLEB0ymKH4>)

**Video 7.2.** Femtosaniye lazer ile flep oluşturma  
(<https://youtu.be/SLQR-IyUKi4>)

**Video 9.5.** Ön kamara hava kabarcıkları gelişimi.  
(<https://youtu.be/BdbnqQk6Jas>)

**Video 7.3.** Femto-LASIK'te flep kaldırma, ablasyon ve flebin kapatılması.  
(<https://youtu.be/cdCD8lgXsCo>)

**Video 9.6.** Travmatik flep dislokasyonu olan bir olgunun yönetimi.  
(<https://youtu.be/szSLqN1LwKQ>)



**Video 9.7.** LASIK flebinde stria gelişen bir olgunun yönetimi.  
(<https://youtu.be/mIO90Lu5cKQ>)

**Video 12.6.** Fotoablasyon aşaması.  
([https://youtu.be/\\_6t-nrFI\\_Eg](https://youtu.be/_6t-nrFI_Eg))

**Video 9.8.** Epitel içe yürümesi gelişen bir hastanın yönetimi  
(<https://youtu.be/38MwafTJ3io>).

**Video 12.7.** Lazer akış sistemi kalibrasyonu.  
(<https://youtube.com/shorts/dbzKIVTeNr4>)

**Video 9.9.** Refraktif cerrahide hasta seçiminde kornea biyomekaniği ve epitel haritalamanın yeri; yeni teknolojiler her zaman faydalı mı?  
(<https://youtu.be/vxt2q3nj2Wo>).

**Video 12.8.** Göz takip sistemi kalibrasyonu.  
([https://youtube.com/shorts/tgIWBlf\\_g3U](https://youtube.com/shorts/tgIWBlf_g3U))

**Video 12.1.** Basit miyopisi bulunan hastanın wavefront optimize LASIK tedavisinde veri aktarımı ve tedavi planlaması.  
(<https://youtu.be/JHYmQdVk2R4>)

**Video 13.1.** OPD Scan III ile yapılan çekimden Final Fit programı aracılığı ile ameliyat planlaması.  
(<https://youtu.be/DrhcKNUiZXQ>)

**Video 12.2.** Bileşik miyopik astigmatizması bulunan hastanın wavefront optimize PRK veri aktarımı ve tedavi planlaması.  
(<https://youtu.be/HZf4NjDlekl>)

**Video 13.2.** EC5000XCIII lazer cihazının ameliyat öncesi kalibrasyonu.  
(<https://youtu.be/NRG8Edes-xo>)

**Video 12.3.** Miks astigmatlı hastada kalibrasyon, FS200 ile flep oluşturma ve wavefront optimize LASIK tedavisi basamakları  
(<https://youtu.be/XgnkclKq6XA>)

**Video 13.3.** Final Fit ile hazırlanan planlamaların EC5000XCIII lazer cihazına aktarılması ve offset ayarları.  
([https://youtu.be/yZJkH\\_UQgpg](https://youtu.be/yZJkH_UQgpg))

**Video 12.4.** Topografi rehberli (Contoura-Topolyzer) ablasyon veri aktarımı ve tedavi planlaması.  
(<https://youtu.be/9BJghv0s41M>)

**Video 13.4.** Yüzey ablasyonu yapılan bir hastanın ameliyatı, TED, OTE, ETS ayarları.  
([https://youtu.be/\\_PcP6eRli1g](https://youtu.be/_PcP6eRli1g))

**Video 12.5.** StreamLight ile transepitelyal PRK veri aktarımı ve tedavi planlaması.  
(<https://youtu.be/xJY4iRnWiws>)

**Video 14.1:** Bileşik miyopik astigmatizması bulunan hastada aberasyon oluşturmaman T-PRK tedavisinin veri aktarımının yapılması ve ORK-CAM üzerinden planlaması. (<https://youtu.be/Fo1y4rEbp0g>)

**Video 14.2:** Aberasyon oluşturmeyan transepitelyal PRK ameliyatı aşamasında cihaz ekran görüntüsü. (<https://youtu.be/tWOOtxJseRI>)

**Video 14.3:** Aberasyon oluşturmeyan transepitelyal PRK ameliyat aşaması. (<https://youtu.be/Q9ql4T3eID0>)

**Video 14.4:** Korneal wavefront kılavuzlu tedavi planlaması (<https://youtu.be/268WXR4xooQ>)

**Video 14.5:** Korneal wavefront kılavuzlu tedavi planının excimer lazer sistemine aktarılması. ([https://youtu.be/sgisQOP\\_cZo](https://youtu.be/sgisQOP_cZo))

**Video 14.6:** PTK planlama ve lazer sistemine veri aktarımı. (<https://youtu.be/MBt1jYhJoWk>)

**Video 15.1.** Gaz valflerinin kontrolü ve cihazın başlatılması. (<https://youtu.be/Lk9vs0TuypE>)

**Video 15.2.** Kendi kendine test aşaması. (<https://youtu.be/FC1BJ38qjok>)

**Video 15.3.** Lens kalibrasyon işlemleri. (<https://youtu.be/22GUGkeMo04>)

**Video 15.4.** PRK (LASEK) uygulanan bir olgu. (<https://youtu.be/QSUUdl3sgug>)

**Video 15.5.** Mikrokeratom LASIK uygulanan bir olgu. (<https://youtu.be/4CyCnZj3CLQ>)

**Video 15.6.** Femtosaniye lazer LASIK uygulanan bir olgu. (<https://youtu.be/sEc6Zp5ejUw>)

**Video 16.1.** MEL90 Excimer lazer cihazının tedavi öncesi test atışı. (<https://youtube.com/shorts/cF5iyhB7Hpl>)

**Video 16.2.** MEL90 Excimer lazer cihazında tedavi öncesinde göz tanıma ve ablasyon merkezinin işaretlenmesi. ([https://youtube.com/shorts/Nm\\_H-G-L1IY](https://youtube.com/shorts/Nm_H-G-L1IY))

**Video 16.3.** VISUMAX Femtolazer cihazında SMILE lazer planlamasının yapılması. (<https://youtu.be/w7svL06zaS8>)

**Video 16.4.** VISUMAX Femtolazer cihazında SMILE lazer tedavisinin başlatılması. ([https://youtu.be/YFxrYUlxM\\_l](https://youtu.be/YFxrYUlxM_l))

