

HD AnalyzerTM

An OQAS product by

Visiometrics 



KULLANICI KILAVUZU

Sürüm 2.2

Türkçe

CE

0318

MODEL: OQAS –HDA
Optik Kalite Analiz Sistemi - Yüksek Çözünürlük Çözümleyici
TİCARE MARKA: HD Analyzer™

UYGULANABİLİR OLDUĞU PARÇALAR:
Çene dayanağı (Tip B)

KOD: 2
GÖZDEN GEÇİRME: 5
2015/12
İSPANYA BASILMIŞTIR

İçindekiler

UYARILAR	1
ÖNLEMLER	3
SINIRLI GARANTİ	4
1. GİRİŞ	5
1.1. GENEL TANIM	5
1.1.1. Çift geçiş tekniği	6
1.1.2. OSI nedir?	7
1.1.3. MTF nedir?	7
1.2. ÖZELLİKLER	8
1.3. UYGULAMALAR	9
1.4. HD ANALYZER ™ÖZELLİKLERİ	10
1.4.1. Donanım Özellikleri	10
1.4.2. Yazılım Özellikleri	11
1.4.3. Aksesuarlar	11
1.4.3.1. Bilgisayar (PC veya dizüstü)	11
1.4.3.2. "Hızlı kontrol" süreci için yardımcı araç	12
1.4.4. Üretim uyumu	12
1.5. KULLANIM KILAVUZUNUN DOĞRULUĞU	13
2. HD ANALYZER ™DONANIM KURULUMU	14
2.1. AMBALAJDAN ÇIKARMA, DENETLEME VE DONANIM KURULUMU	14
2.2. BAKIM	16
3. HD ANALYZER ™FONKSİYONLARI	18
3.1. DONANIM OLMADAN YAZILIM KULLANIMI	18
3.2. HASTA BAŞINA ÖDEME MODU	18
3.3. BAŞLARKEN	20
3.4. ANA MENÜ	21
3.5. VERİ TABANI	23
3.5.1. Yeni	24
3.5.2. Değiştir	25
3.5.3. Sil: Hasta/ölçüm	25
3.5.4. Sonuçlar	26
3.5.5. Karşılaştır	27
3.6. ÖLÇÜMLER	27
3.6.1. Nasıl ölçüm yapılır	29
3.6.2. Objektif refraksiyon	34
3.6.3. Ölçüm türleri	35
3.6.3.1. Saçılma Ölçümü ve Optik Kalite	35

3.6.3.2. Psödo Akomodasyon	37
3.6.3.3. Gözyaşı Filmi Analizi	39
3.6.4. İzleme sonuçları	41
3.6.4.1. Saçılma Ölçümü ve Optik Kalite	42
3.6.4.2. Psödo Akomodasyon	52
3.6.4.3. Gözyaşı Filmi Analizi	53
3.6.4.4. Sonuç karşılaştırma ekranları	54
3.6.5. Purkinje Ölçümü	57
3.6.5.1. Subjektif refraksiyonun girilmesi	57
3.6.5.2. Purkinje seçeneğinin seçilmesi	58
3.6.5.3. Uzaklaş ve hastanın gözünü ortalama	58
3.6.5.4. İstedığınız seçeneği seçin	59
3.6.5.5. İndeks oklarını kullanarak odaklayın	60
3.6.5.6. Görsellerin otomatik olarak alınması	64
3.6.5.7. Bir görüntünün doğrulanması	68
3.6.5.8. Dört görüntünün daha alınması ve doğrulanması	69
3.6.5.9. Kesin sonuçların doğrulanması	70
3.6.6. Sonuç raporu çıktısı alma ve dışa aktarma	72
3.7. LİSANS YÖNETİCİSİ	79
3.8. KURULUM:	82
3.8.1. Kullanıcı tarafından görünür parametreler:	82
3.8.2. Kurulum düğmeleri:	83
3.8.3. "Hızlı kontrol" süreci	84
3.8.3.1. Odaklanma	84
3.8.3.2. Yeni odak değerinin aranması	87
3.8.3.3. Lazer noktasını ortalama	88
3.8.4. Donanım kurulumu:	89
3.9. YEDEKLEME	90
4. ÖLÇÜM ÖRNEKLERİ	91
4.1. NORMAL GÖZ	91
4.2. KATARAKT GÖZ	92
4.3. POST-LASİK GÖZ	93
5. HATA ÇÖZÜMÜ	96
5.1. Hata mesajları	96
5.2. Uyarı mesajları	98
6. ÜRETİCİ	99
7. DÜZENLEME BİLGİLERİ	100
8. EK A	101
8.1. PATIENTS_TABLE	101
8.2. ACQUISITIONS_TABLE	102
8.3. SEMBOLLER	106
9. ELEKTROMANYETİK BAĞIŞIKLIK	106

UYARILAR

BU CİHAZLA HERHANGİ BİR İŞLEM YAPMADAN ÖNCE KULLANIM KILAVUZUNU OKUYUN.

BU CİHAZIN TEMİN EDİLEN GÜÇ KAYNAĞI ÜNİTESİ İLE ÇALIŞTIRILMALIDIR ZORUNLUDUR.

YANGIN VEYA ELEKTRİK ÇARPMASI TEHLİKESİNİ ÖNLEMEK İÇİN BU HD ANALYZER TM CİHAZINI YAĞMUR YA DA NEME MARUZ BIRAKMAYIN.

EKİPMAN GÜÇ KAYNAĞI GİRİŞİNE ERİŞİMİ ENGELLEYECEK ŞEKİLDE KONUMLANDIRILMAMALIDIR.

ÜNİTENİN KAPAĞINI AÇMAYA VE/VEYA ÜNİTEDE DEĞİŞİKLİK YAPMAYA ÇALIŞMAYIN, AKSİ TAKDİRDE GARANTİ GEÇERSİZ HALE GELİR.

BU CİHAZI YALNIZCA OFTALMOLOJİ TANI VE KONTROL EKİPMANLARI HAKKINDA BİLGİ SAHİBİ OLAN PERSONEL KULLANMALIDIR (OFTALMOLOJİST, OPTOMETRİST, VB. ...).

İLK KURULUMDAN SONRA VE CİHAZIN YENİ BİR MEKANA TAŞINMASINDAN SONRA HIZLI KONTROL (3.8.3 "Hızlı kontrol) YAPILMALIDIR.

DÜZGÜN PERFORMANSI GARANTİ EDİLMESİ İÇİN BU CİHAZIN YILLIK OLARAK KALİBRE EDİLMESİ GEREKLİDİR.

BU CİHAZI DAİMA KURU TUTUN.

YALNIZCA KAPALI ALANLARDA KULLANILMALIDIR. AÇIK ALANLARDA KULLANILMAMALIDIR.

YANICI ORTAMLARDA KULLANIM İÇİN UYGUN DEĞİLDİR.

KULLANILMADIĐI DURUMLARDA CİHAZI KAPATIN VE FİŞTEN ÇIKARIN.

ÜNİTE İÇİNDE KULLANICI TARAFINDAN ONARILABİLECEK HİÇBİR PARÇA YOKTUR. LÜTFEN TEKNİK DESTEĞİ ARAYIN.

BU CİHAZ SUYA VEYA SIÇRAMAYA DAYANIKLI DEĞİLDİR. CİHAZIN İÇİNE NEM, SU VEYA SIVI GİRERSE DERHAL FİŞTEN ÇEKİN VE TEKRAR KULLANMADAN ÖNCE TEKNİK DESTEĞİ ARAYIN.

DIŞ PARÇALAR HASAR GÖRÜRSE CİHAZI TEKRAR KULLANMADAN ÖNCE TEKNİK DESTEĞİ ARAYIN.

ÖNLEMLER

HD Analyzer TM cihazını demonte etmeye, değiştirmeye veya onarmaya çalışmayın. HD Analyzer TM cihazı bir adet sınıf 3R lazer cihazı bulunmaktadır. İnsan gözünü buna doğrudan maruz bırakmaktan kaçının. Yardım için VISIOMETRICS'i arayın.

Cihazı güneş ışığı gibi parlak ışığa uzun süre maruz bırakmayın. HD Analyzer TM cihazını önerilen sıcaklık aralığı dışında çalıştırmayın. Ayarlı olmayan güç kaynakları kullanmayın.

Bu cihaz elektrik güç şebekesine bağlanmalıdır. Standart yerel önlemleri alın.

Cihaz normal çalışmayı durdurursa, bilgisayar ekranında çeşitli hata mesajları gösterilebilir. Bu durumda cihazı tamir etmeye çalışmayın. Teknik desteği arayın.

Cihaz, manyetik alanlara, dış elektrik etkilere, elektrostatik deşarja, basınca veya basınç değişimine, ivmeye, termal ateş kaynaklarına vb. maruz kalmaktan dolayı (makul olarak öngörülebilen çevre koşulları içinde) normal çalışmayı durdurursa (bilgisayar ekranında hata mesajları göstererek) cihazı tamir etmeye çalışmayın. Teknik desteği arayın.

Herhangi bir yardıma ihtiyacınız olursa VISIOMETRICS'i arayın.

SINIRLI GARANTİ

VISIOMETRICS, HD Analyzer TM cihazını ilk satın alma tarihinden itibaren bir tam yıl süreyle malzeme ve işçilik hatalarına karşı garanti altına alır. Bu garanti normal kullanım şartlarında meydana gelebilecek malzeme veya işçilik kusurlarından kaynaklanabilecek arıza veya hasarları kapsar. Nakliye, kötü kullanım, yanlış kullanım veya değişiklik yapılmasından kaynaklanan hasar veya arızaları kapsamaz.

VISIOMETRICS ekipmanın ömrünü 5 yıl olarak tahmin etmektedir. Cihazın 5 yıllık bir süre boyunca düzenli kullanımı yine de ekipmanın dinamik öğelerinin ömrünün %15 kullanım oranının altında olmasına neden olur.

Servis için veya değiştirilmek üzere herhangi bir VISIOMETRICS ürününün iade edilmesi için bir İade Malzeme Yetkisi (RMA) numarası gereklidir.

Bu mülkiyet belgesi VISIOMETRICS'in izni olmaksızın çoğaltılamaz veya fotokopi edilemez. VISIOMETRICS bu belgede olabilecek herhangi bir hata için hiçbir garanti vermez veya hiçbir sorumluluk kabul etmez.

VISIOMETRICS uyarı veya yükümlülük olmaksızın değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

Acil teknik yardım için lütfen (+34) 935.824.501 numaralı telefonu arayın veya technicalservice@visiometrics.com adresine e-posta gönderin

1. Giriş

1.1. GENEL TANIM

VISIONETRICS Görsel kalitenin objektif bir şekilde ölçülmesinin önemi ve gerekliliği nedeniyle gözün optik kalitesinin objektif klinik değerlendirmesini sağlayan çift geçiş tekniğine dayalı yeni bir cihaz olan HD Analyzer™ cihazını geliştirmiştir.

Bir nokta ışık kaynağı retina üzerine yansıtılır. Retinal yansımadan sonra ışık oküler ortamdan iki kez geçer. HD Analyzer™ yansıyan ışık noktasının boyutunu ve şeklini analiz eder.

HD Analyzer™ görüntüleri, aberometrik tekniklerin çoğunun kaçırdığı yüksek düzey aberasyonlar ve dağınık ışık dahil olmak üzere, gözün optik kalitesiyle ilgili bütün bilgileri içerir. Yüksek düzey aberasyonlar refraktif cerrahi üzerinde, dağınık ışık ise yaşlanan göz üzerinde önemli etkide bulunabilir.

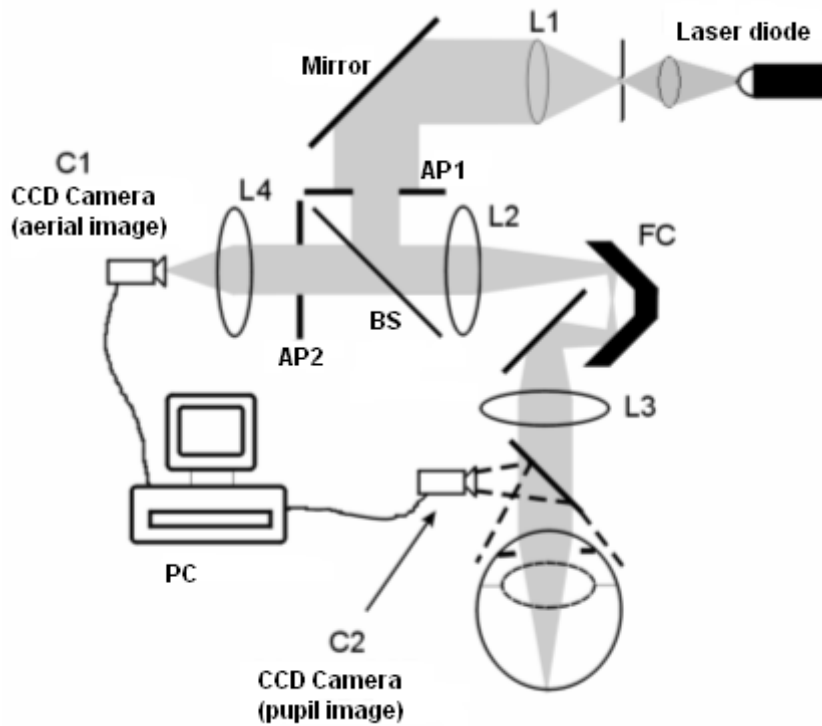
HD Analyzer™ geniş bir klinik durumlar yelpazesinde ölçüm yapılmasını sağlar. Kuşkusuz HD Analyzer™ cihazı için en umut verici uygulama alanlarından biri katarakt tespiti ve sınıflandırması ve aynı zamanda refraktif cerrahidir. Ayrıca, psödo akomodasyon ve zamanla gözyaşı filmi bozulması değerlendirmesine yönelik fonksiyonellikleri, presbiyopi ve kuru göz sendromunun araştırılması için çok kullanışlı araçlar haline gelmiştir.

HD Analyzer™ bir kontrol ve veri edinme yazılımı sağlar. Aynı zamanda ek avantajları mevcuttur: kullanımı kolay sezgisel kullanıcı arayüzü ve gerçek zamanlı kontrol.

1.1.1. Çift geçiş tekniği

Şekil 1 HD Analyzer™ cihazınıninkine benzer bir çift geçiş sisteminin görüntüsünü gösterir.

Işık kaynağı bir 780 nm lazer diyottur. Işık demeti L1 düzeyinde filtrelenmiş ve ayarlanmıştır. Bir BS ışın ayırıcısından yansıtıldıktan sonra ışın iki akromatik çift lensten, L2 ve L3'ten ve üzerine iki ayna takılı olan mobil Odak Düzelticiden geçer. Hastanın gözünden kaynaklanan küresel refraksiyon L2 ve L3 arasındaki optik yolun değiştirilmesiyle düzeltilir.



Şekil 1. Çift geçiş şeması

Göz retina üzerinde kaynağının noktasal görüntüsünü oluşturur. Lazer kaynağından retinaya giden optik yol, bu sistemin ilk geçişini oluşturur.

Çift geçiş, retinadan CCD kameraya gidiş yolu üzerinde ışın tarafından belirlenir (havadan görüntü veya çift geçişli). Bu yol, retinanın difüzyon davranışları

nedeniyle ışının belirli bir desende yansıtılmasıyla başlar. Yansıyan ışık iki çifti lensten ve BS'den geçer. BS'den geçen ışık, gözün göz bebeği düzlemiyle konjuge olan ikinci suni göz bebeğine (AP2) ulaşır. Bu göz bebeği değişkendir ve AP2 doğal göz bebeğinden daha küçük olduğunda etkin çıkış göz bebeği olarak işlev görür. Etkin çıkış göz bebeği, AP2 veya doğal göz bebeğinden hangisi daha küçük ise o olur. Doğal göz bebeği statik olmadığı için -genişletir ve daralır- AP2'nin doğal göz bebeğinden biraz daha küçük olacak şekilde ayarlanması tavsiye edilir. Bir objektif de hava görüntüsünü bir CCD kamera üzerine odaklar. Farklı AP2 çapları kullanılarak ölçümler alınabilir.

1.1.2. OSI nedir?

OSI = Objektif Saçılma Endeksi

OSI, intraoküler saçılan ışığın değerlendirilmesini sağlayan bir parametredir. Bir çift geçişli resmin periferisindeki ışık miktarının merkezindeki ışık miktarıyla ilişkisini değerlendirerek hesaplanır. Bu şekilde, OSI değeri ne kadar yüksekse intraoküler saçılma daha yüksek seviyededir.

İntraoküler ışık saçılmasının objektif kantifikasyonuna olanak sağlayan tek parametredir. Saçılmış ışığın önemli olabileceği bütün klinik durumlarında yararlıdır: katarakt gelişimi ve cerrahisi, refraktif cerrahi, intraoküler lens, yaşlanma, kuru göz sendromu, vb. ...

OSI, katarakt gelişiminin yeni bir objektif sınıflandırması için kullanılmaktadır. Normal saçılma derecesine sahip gözler (genç gözler) için OSI değeri 0.5 daha düşüktür. Bir katarakt gelişmekte olan gözler için OSI değeri 1,5 ile 4 arasında olur. Olgunlaşmış kataraktı olan gözlerde OSI değeri 4'ten yüksektir.

1.1.3. MTF nedir?

MTF = Modülasyon Transfer Fonksiyonu

MTF, bir optik sistemden geçtikten sonra bir görüntünün ayrıntı derecesini değerlendirmemize olanak sağlayan bir fonksiyondur; yani orijinal sahnedeki

kontrast ile sistem tarafından oluşturulan görüntüdeki kontrast arasındaki oranı değerlendirir. Göz için, MTF gözden geçtikten sonra gerçek sahne kontrastındaki kaybı temsil eder.

Herhangi bir optik sistemde, örneğin insan gözünde kontrasttaki azalma yüksek uzaysal uzamsal frekanslarda (bir görüntü üzerinde ince ayrıntılar) daha yüksektir. Bu şekilde MTF uzamsal frekansın bir fonksiyonudur.

Görüntünün kontrastı obje ile aynıysa MTF değeri maksimum düzeyindedir. Bu değer yalnızca sıfır değerindeki bir uzamsal frekans için elde edilebilir; yani izlenen nesne tek düze bir düzlem ise ve üzerinde hiçbir şerit, çerçeve ve yoğunluk değişimi yer almıyorsa. Uzamsal frekans arttıkça MTF azalır, çünkü görüntüdeki kontrast objedeki kontrasttan daha düşük hale gelir.

MTF aynı zamanda gözbebeği çapı ile değişir. Bu nedenle, bir ölçümü diğer bir ölçümle karşılaştırmadan önce gözbebeği çapını dikkate almak önemlidir. Ölçüm gerçekleştirilmeden önce bu değer, hastanın gözbebeğinden küçük ise, yapay gözbebeği değeri olarak belirlenecektir. Hastanın gözbebeği genişleyip daraldığı için, ölçümlerin çoğaltılabilmesi amacıyla ölçümlerin doğal gözbebeğinden biraz daha küçük bir yapay gözbebeğiyle yapılmasını öneririz.

1.2. ÖZELLİKLER

- İntraoküler saçılan ışığın kantitatif ve objektif değerlendirmesi.
- Gözün optik kalitesinin kantitatif ve objektif değerlendirmesi.
- Gözyaşı filmi bozulmasından kaynaklı gözdeki optik kalite kaybının kantitatif ve objektif değerlendirmesi.
- Psödo akomodasyonun nicel ve objektif değerlendirmesi.
- Çift geçişli retina görüntüsünün iki ve üç boyutlu haritaları ile gözün optik kalitesinin kantitatif değerlendirmesi. Retina üzerine yansıtılan bir sahne görüntüsünün simülasyonu da sunulur.
- Gözbebeği merkezine göre optik eksen konumunu değerlendirmesi.

- Bir KAMRA™ inlay implant edildiğinde, gözbebeği merkezine ve optik eksene göre yerleştirme pozisyonu değerlendirmesi.
- Yakınlaştırma, döndürme, profil ve ölçümler gibi, görüntülerin optimal şekilde görselleştirilme ve kantifikasyonu araçları.
- Faydalı ve kullanıcı dostu bir hasta veritabanı.
- Ölçüm parametreleri ve sonuçlarının yazdırılabilir raporları.
- Görüntülerin kolay elde edilmesi ve işlenmesi

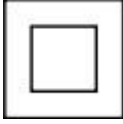
1.3. UYGULAMALAR

- Kataraktın erken teşhisi veya olgunluk derecesinin belirlenmesi için intraoküler saçılma (OSI) düzeyinin değerlendirilmesi. Halo ve parlama için objektif ölçüm.
- Katarakt öncesi ve sonrası ve refraktif cerrahi ölçümleri karşılaştırılması.
- Özellikle kuru göz durumu olan hastalarda gözyaşı filmi kalitesinin değerlendirilmesi,.
- Psödo akomodasyon aralığının objektif ölçümü.
- Patolojilere tanı koyma.
- Bütün durumlarda hassas oküler MTF (Modülasyon Transfer Fonksiyonu) ölçümü (saçılma olduğunda, örneğin katarakt hastalarında, aberrometreler tarafından olduğundan daha yüksek değerde bulunur).
- Oküler aberasyonların görsel akuiti üzerinde etkisini gösterir (standart aberrometreler tarafından genellikle ölçülemeyen yüksek mertebeden olanlar dahil).
- Retina görüntü kalitesi üzerinde gözyaşı filmi bozulmasının etkisini gösterir.
- Hiçbir KAMRA™ inlay implante edilmemiş bir göz için purkinje görüntü değerlendirilmesi yapılır; optik eksenin gözbebeği merkezine göre tam konumu tespit edilir ve doğru KAMRA™ inlay implantasyonu için gerekli konumun öğrenilmesini sağlar.
- Hiçbir KAMRA™ inlay implant edilmemiş bir göz için purkinje görüntü değerlendirilmesi yapılır; optik eksenin gözbebeği merkezine göre tam konumu tespit edilir ve inlayın optimal konuma (gözün optik eksenine) olan yakınlığının kantifiye edilmesini sağlar.

1.4. HD ANALYZER™ ÖZELLİKLERİ

1.4.1. Donanım Özellikleri

- Tip B
- Ölçüm aralığı: Min. +5 D - -8 D S.E. (astigmatizma dahil yüksek ametropiler ek bir lens ile nötralize edilebilir)
 - Tekrarlanabilirlik: +/- 0,25 D
 - Kesinlik: +/- 0,25 D
- En iyi odak dioptrik değeri tekrarlanması: ortalama $\pm 0,125$ D
- Doğal gözbebeği çapı ölçümü: Otomatik
 - Kesinlik: +/- 0,5 mm (8 mm gözbebeği için)
- Yapay gözbebeği çapı: 2-7 mm
- Görüntü yakalama süresi: 240 ms
- Lazer diyot dalga boyu: 780 nm
- Lazer gücü seçimi: Otomatik
- Gözbebeği düzleminde maksimum lazer gücü: 2,8 mW
- En iyi odak konumu: Otomatik
- Sabitleme hedefi: içinde ev bulunan manzara resmi
- XY dönüşümü: Joystick
- Boyut: 415 (L) x 350 (W) x 530 (H) mm
- Tavsiye edilen çalışma alanı: 2,5 m²
- Ağırlık: 20 Kg
- Harici Güç kaynağı:
 - Giriş: 100-240 VAC, 50-60 Hz, maks. 0,9 A
 - Çıkış: 12 V DC, 3,0 A, 40 W
- Çalışma sıcaklık ve bağıl nemi: +10 °C - +35 °C, ve %30 - %90.
- Depolama sıcaklığı ve bağıl nemi: -10 °C - +55 °C, ve %10 - %95.
- Nakliye sıcaklığı ve bağıl nemi: -40 °C - +70 °C, ve %10 - %95.

 <p>Sınıf II</p>	<p>Sınıf II çift izolasyonlu ekipman üzerinde çift kare sembolü vardır ve bu ekipmanın çift izolasyona sahip olduğunu ve dolayısıyla toprak kablosu bulunmadığını gösterir.</p>
--	---

Purkinje ölçümüne göre:

- Lazer gücü seçimi: Otomatik veya Manuel
- Hastanın göz ile HD Analyzer™ arasındaki optimum mesafe yeşil ile belirtilmiştir.
- Purkinje algılama
 - Ölçümlerin %95'inden fazlasında 142µm altında hata bulunur.
- Purkinje ofset algılama - Kamra™ inlay
 - Ölçümlerin %95'inden fazlasında 142µm altında hata bulunur.
- Gözbebeği ofset algılama - Kamra™ inlay
 - Ölçümlerin %95'inden fazlasında 142µm altında hata bulunur.

1.4.2. Yazılım Özellikleri

- 1.6 MHz veya daha yüksek Pentium-uyumlu CPU
- Minimum 512 megabayt (MB) RAM önerilir; daha yüksek bellek genellikle performansı artırır
- USB 2.0 bağlantı noktası
- Ekran çözünürlüğü: önerilen 1366 x 768; minimum 1280 x 768
- Windows XP, Windows Vista ve Windows 7 (32 ve 64 bit) uyumlu

1.4.3. Aksesuarlar

1.4.3.1. Bilgisayar (PC veya dizüstü)

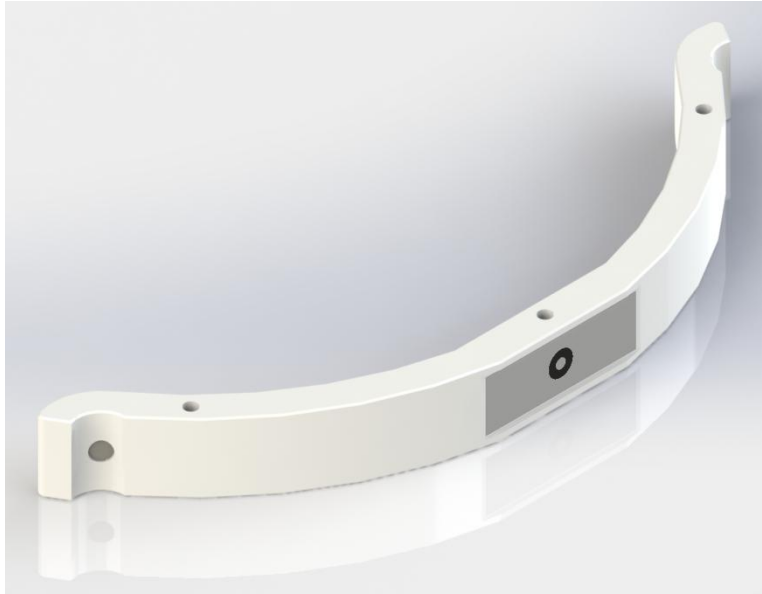
Cihaz kontrol yazılımını çalıştırmak için kullanılır. Minimum gereksinimler:

- İşlemci: 2,10 GHz, 3 MB
- Ekran: 39,6 cm (15,6") HD (1366x768)

- Bellek: 4 GB 1600 MHz DDR3 Bellek
- Sabit disk: 320 GB
- İşletim sistemi: Windows 7 Professional (64Bit)
- Portlar: 2x USB 2,0

1.4.3.2. "Hızlı kontrol" süreci için yardımcı araç

Bu, lazerin ortalanması ve odaklanma parametrelerinin kontrolü için kullanılır. Kullanım alanları 3.8.3 "Hızlı kontrolde anlatılmıştır. Eğer elinizde yoksa, tedarikçinizden isteyin.



Şekil 2. Hızlı kontrol için yardımcı araç

1.4.4. Üretim uyumu

- Elektrik Güvenliği: EN-60601-1:2008 + ERR: 2008 ile uyumlu olacak şekilde tasarlanıp üretilmiştir.
- Elektromanyetik Uyumluluk (EMC): EN-60601-1-2:2008 + ERR: 201 ile uyumlu olacak şekilde tasarlanıp üretilmiştir

1.5. KULLANIM KILAVUZUNUN DOĞRULUĞU

Bu kullanıcı kılavuzunda gösterilen bazı ekran görüntüleri, yazılımınızdaki ekranlarla tam aynı olmayabilir.

Küçük farklılıklar yalnızca farklı kurulum seçeneklerinden kaynaklı olabilecektir.

2. HD ANALYZER™ DONANIM KURULUMU

2.1. AMBALAJDAN ÇIKARMA, DENETLEME VE DONANIM KURULUMU

Nakliye kutusunu açın ve sistemi çalıştırmak için gerekli bütün ekipmanın hasarsız bir şekilde geldiğini doğrulayın.

Şunları içermesi gerekir:

- HD Analyzer™ ünitesi (HD Analyzer™ cihazı)
- Özel donanıma ve yazılım yüklü ve cihazı çalışmaya hazır PC veya dizüstü bilgisayar.
- Düz 15" veya 17" monitör (sadece PC için).
- PC veya dizüstü bilgisayar belgeleri.
- Cihazın belgeleri ve cihazın açılması ve kurulumu için kısa kılavuz.
- USB kablosu
- Harici güç kaynağı.
- Güç kaynağı kablosu

Bir sonraki fotoğraf ambalajdan çıkarma sürecini kısaca açıklar. HD Analyzer™ cihazını kutudan çıkarmadan önce bütün paketleme malzemesini ve nem çeken torbaları çıkarın. Cihazı iki kişinin tabanından tutup kaldırarak önceden hazırlanan konuma taşımasını öneririz.



Tabanından tutulmadığı sürece HD Analyzer™ cihazını asla kaldırmayın. Cihazın hareketli parçaları çok kırılgandır ve iç unsurları hasar görebilir.



1. Kutuyu uygun bir konuma taşıyın



2. Bir tornavida kullanarak kutunun üst kapağı üzerindeki klipsleri açın



3. Şekilde gösterildiği gibi kutunun üst kapağındaki klipsleri çıkarın



4. Üst kapağı ve ambalaj plastiklerini çıkarın



5. Dizüstü bilgisayarı veya PC'yi ve ambalaj malzemesinin geri kalanını çıkarın



6. HD Analyzer™'yi tabanından tutun ve önceden hazırlanmış bir konuma taşıyın

USB aparatını cihaza ve harici güç kaynağının konektörünü de cihazın yanındaki uygun sokete takın. USB kablosunun diğer ucu PC'ye (veya dizüstü bilgisayara) (USB portuna) takılmalıdır.

HD Analyzer™ cihazının ve bilgisayarın güç kabloları prize takılı olmalı.

2.2. BAKIM

Kullanıcı yapması gereken tek bakım görevi periyodik temizliktir. Temizliğin üç ayda bir yapılmasını öneririz.

Temizlik

Temizlemeden önce HD Analyzer™ cihazını her zaman prizden çekin. Plastik yüzeyleri yumuşak ve nemli bir bezle temizleyin. Çözücü veya aşındırıcı temizleyiciler kullanmayın.

HD Analyzer™ kullanımından kaynaklı düşük bir enfeksiyon riski bulunur, bu da kritik olmayan düzeyde sınıflandırılır ve bu nedenle düşük düzeyde dezenfeksiyon gerektirir. Hasta, çene dayanağına yaslanarak ve elleriyle çene dayanağını tutarak, çene ve ön bölgelerindeki cildinin dokunması yoluyla cihazla temas eder.

Bu ilgili parçalar örneğin kuaterner amonyum bileşikleri gibi düşük seviye dezenfektan kullanılarak periyodik olarak dezenfekte edilebilir.



- **Cihaz kuru tutun.**
- **Yalnızca iç mekanlarda kullanın. Dış mekanlarda kullanım için tasarlanmamıştır. Yalnızca profesyonel kullanım içindir.**
- **Kullanılmadığında kapatın veya fişten çekin.**
- **Bu makine su veya sıçrama geçirmez değildir. Gövdenin içine nem, su, veya sıvı girerse, cihazı derhal prizden çıkarın ve tekrar kullanmadan önce bir servis teknisyenini veya satıcıyı arayın.**
- **Kapağı çıkarmadan önce cihazı güç kaynağından çekin.**
- **Cihazın içinde kullanıcının servis yapabileceği hiçbir parça bulunmaz. Bayinize veya diğer yetkili servis personeline başvurun**

Kalibrasyon

Kullanıcı ekipman üzerinde herhangi bir kalibrasyon işlemi yapmamalıdır. Kalibrasyon üretici tarafından eğitilmiş personel tarafından yapılmalıdır.

Kalibrasyonun yıllık bazda yapılması tavsiye edilir.

3. HD ANALYZER™ FONKSİYONLARI

3.1. DONANIM OLMADAN YAZILIM KULLANIMI

Kullanıcı dostu yazılım, HD Analyzer™ cihazının açık olmasına ve hatta bilgisayara bağlı olmasına gerek olmadan da veritabanına erişim olanağı sağlar. Veritabanıyla ilgili bütün uygulamalar cihaz olmaksızın gerçekleştirilebilir (bkz. bölüm 3.5.)

Veritabanı ayrıca, yazılım hasta başına ödeme modunda çalışıyorsa ve hiç ölçüm kredisi kalmadıysa da erişilebilir olacaktır. Yeni kredi satın alınana kadar yeni ölçüm yapmak mümkün olmayacaktır.

3.2. HASTA BAŞINA ÖDEME MODU

Sözleşme yaptığınız hizmete bağlı olarak HD Analyzer™ cihazı serbest modda veya hasta başına ödeme modunda çalışabilir.

Serbest modda dilediğiniz kadar ölçümü sınırlama olmaksızın gerçekleştirebilirsiniz.

Hasta başına ödeme modunda sınırlı miktarda ölçüm krediniz bulunur. Cihazla bir hasta üzerinde ölçüm yapıldıktan sonra sayaçtan bir kredi eksiltilir. Her ölçüm için hangi durumlarda kredi eksiltildiğini anlattığımız bölüm 3.6.3'ü lütfen ayrıntılı bir şekilde okuyunuz. Sonunda krediniz biterse yazılım daha önceden kaydedilmiş ölçüm sonuçlarını görmenize izin verir, ancak yeni ölçüm yapmanıza izin vermez.

Yeni ölçüm kredisi alabilmek için Visiometrics web sitesinden satın almanız gerekmektedir (www.visiometrics.com). Web sitesine girdikten sonra *Müşteri Erişim*'ne tıklayın ve kullanıcı adınızı ve şifrenizi girin. Bu şekilde kişisel hesabınıza erişeceksiniz ve burada kişisel bilgilerinizi (*Kullanıcı Profili*) ve geçmiş satın almalarınızı kontrol edebilirsiniz. *Ölçüm Satın Al* bölümünde HD

Analyzer™'nin kurulu olduğu merkezi, seri numarasını ve satın almak istediğiniz kredi miktarını seçin. *Satın Al*'ı tıkladıktan sonra satın alma işlemini tamamlamak için gerekli bütün bilgileri girin. Bu işlemin sonucunda size şu formatta 16 karakter uzunluğunda bir kod (aktivasyon kodu) verilecektir:

XXXX –XXXX –XXXX –XXXX

(Örnek: ABCD-1234-5678-efgh)

Bu yeni ölçümlerin HD Analyzer™ cihazında kullanılabilir olması için lütfen aşağıdaki basit adımları uygulayın:

1. Aktivasyon kodunu yazın.
2. HD Analyzer™ cihazına bağlı bilgisayarda yazılımı çalıştırın.
3. Yazılımın ana menüsünde (*Home*) *Lisans Yöneticisi*'ne tıklayın. Bu şekilde aktivasyon kodlarını yöneten uygulama açılacaktır. Daha fazla bilgi için bkz. bölüm 3.7.
4. *Yeni Kodunu Girin*'e tıklayın. Sadece buraya yeni kodu girin ve *Kod Doğrula*'ya tıklayın.
5. Yeni bir ölçüm kredileri daha önceden mevcut olanlara ilave edilecektir.
6. *Lisans Yöneticisi*'ni kapatın. HD Analyzer™ yazılımı mevcut yeni ölçüm kredileriyle yeniden başlatılır.

NOTLAR:

- Aktivasyon kodlarının son kullanma tarihi yoktur.
- Her aktivasyon kodu yalnızca bir kez kullanılabilir.
- Her aktivasyon kodu yalnızca satın alma işlemi sırasında seçilen cihaz için kullanılabilir.

Herhangi bir şüphemiz olursa şu e-posta adresinden Visiometrics ile temasa geçebilirsiniz: technicalservice@visiometrics.com.

3.3. BAŞLARKEN

Kullanma talimatları

İş yerinde kurulumdan veya yeni bir iş yerine taşınmasından sonra HD Analyzer™ ilk defa kullanıldığında bir "Hızlı kontrol" gereklidir. Kullanma kılavuz talimatları 3.8.3 "Hızlı kontrolde anlatılmıştır.

HD Analyzer™ cihazı nötralizasyon (gözlük, kontakt lens veya intraoküler lens) olsun veya olmasın göz ölçümleri yapılmasını sağlar. Geleneksel lensler (hasta gözlükleri veya bir deneme çerçevesi) kullanırken yansımaları önlemek için bunlar hafif eğimli olmalıdır. Bunlar yerine zaten eğik olan cihazın kendi lens çerçevesinin kullanmanızı öneririz.

Hastada 0,5 D'den yüksek astigmat olduğu durumda, hatalı sonuçların elde edilmesini önlemek için ölçümler gerekli düzeltme ile alınmalıdır.

Hastalar için talimatlar

Herhangi bir ölçüm almaya başlamadan önce hastanın düzgün ve rahat bir pozisyona yerleşmesi önemlidir.

İlk olarak, hijyenik koruyucuların HD Analyzer™ cihazının çene desteğine doğru olarak yerleştirildiğinden emin olun. Hastadan oturması ve çenesini çene dayanağı üzerindeki hijyenik koruyucu üzerine yerleştirmesi talep edilir.

HD Analyzer™ denetim çubuğunu kullanarak HD Analyzer™ cihazının mobil kısmını hastadan en uzak noktaya geri getirin ve hastanın göz bebeği ekranda iyi odaklı şekilde görününceye kadar hastaya yaklaştırın, hastanın burnuna dokunmaması için özen gösterin. Hasta kendisini rahat ve huzurlu hissetmelidir.

Objektif Refraksiyon, Saçılma Ölçümü ve Optik Kalite sekansları sırasında, hastadan hedefe rahat bir şekilde bakması ve gereğinden fazla göz kırpmaması istenir. Sekanslar sırasında hedefin defokus edileceği ve bunun hiçbir şekilde bir

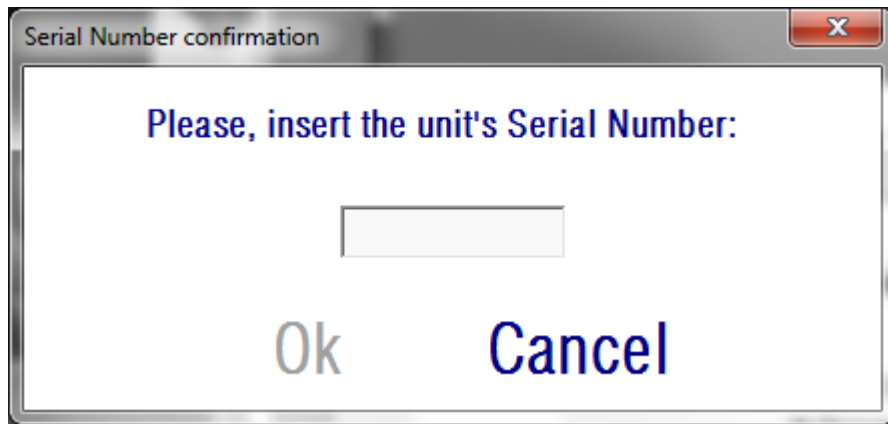
görme kusuru olarak algılanmaması gerektiği ve cihazın normal bir özelliği olduğu konusunda hastanın uyarılması önerilir.

Psödo yerleştirme dizisi (göz içi lens yerleştirme) sırasında hastanın hedefe iyi odaklanmaya denemesi istenir.

En son olarak, Purkinje dizisi (Purkinje) sırasında hastanın sürekli olarak gözlerini odaklayarak lazere bakması (kırmızı ışık) istenir. Dahası, yazılım görselleri elde ettiği ilk anlarda hastadan gözlerini kırpmaması için özen göstermesi istenir.

3.4. ANA MENÜ

HD Analyzer™ simgesine iki kere tıkladıktan sonra program çalışmaya başlayacak ve birimin Seri Numarasını soracaktır:



Şekil 3. Seri numarası onaylanması

Bu talep her 24 saatte bir istenilecektir. Eğer tanıtılan numara yazılımdaki kayıtlı numarayla uyumlu değilse, ölçümlere devam edilmesi mümkün olmaz.

Birimin Seri Numarası tanıtıldıktan sonra OK'i tıklayın, Şekil 3'te olduğu gibi Ana Sayfa gözükecektir.



Şekil 4 . Ana menü

Bu ekran aşağıdaki bölümlere erişim sağlar:

- **Veritabanı:** Önceden kaydedilmiş sonuçları düzenlemek, görüntülemek, karşılaştırmak, yazdırmak veya silmek için hasta veritabanına erişim sağlar. Bu tuş sayesinde veri tabanı her zaman erişime açık olacaktır; hatta HD Analyzer™ cihazı bağlı değilken bile yazılım çalıştırıldığında veya hasta başına ödeme modunda erişilebilir ölçüm olmadığında bile.
- **Ölçüm:** HD Analyzer™ cihazı bilgisayara bağlı ve açık olduğunda, tanıtılan seri numarası doğru olursa bu tuş devreye girerek ölçümlerin alınmasına izin veren ekranı aktive eder. Hasta başına ödeme modunda bu seçenek yalnızca ölçüm kredisi varsa etkinleşir.
- **Lisans Yöneticisi:** Sistemin lisans yönetimi için uygulamaya erişim sağlar. Bu uygulamada kullanıcı Visiometrics web sayfasındaki hesabından edindiği satın alma kodlarını girebilecektir. Bu şekilde kullanıcı tarafından satın alınan yeni ölçüm Kredileri etkinleştirilecektir.

- **Kurulum:** Bu düğme kurulum ekranını etkinleştirir. Kullanıcı sistemin bazı parametrelerini değiştirebilecektir. Parametrelerin geri kalanı bir şifreyle korunur ve bu şifre yalnızca, cihaz için bazı bakım görevleri gerektiği durumlarda üretici tarafından verilir.. Cihazın yapılandırma parametrelerinde herhangi bir istenmeyen değişiklik yapılmasını önlemek amacıyla şifre varsayılan olarak verilmez.



Donanım Kurulumu bölümüne erişim kalifiye personel ile sınırlıdır. Bazı parametreler, değiştirildikleri takdirde ekipmanın arızalanmasına neden olabilir.

- **Yedekleme:** Hasta veritabanının ve ilişkili görüntülerin istenen dizine yedeklenmesini sağlar.

3.5. VERİ TABANI

HD Analyzer™ *Veritabanı* butonuna tıklayarak ulaşılabilen kullanımı kolay hasta veritabanı sunar.

Kaydedilen veriler aynı zamanda Microsoft Access™ (yükleyse) kullanılarak doğrudan da erişilebilir. Veritabanı dosyasında depolanan özel veriler hakkında daha fazla bilgi için bkz. Ek A.

Veritabanı

Önce ölçüm alıp sonra hasta seçebilir veya önce hasta seçip sonra ölçüm alabilirsiniz. Bu durumda, *Veritabanı* butonuna tıklayarak veritabanı ekranına girin. Bu ekranda yeni hasta ekleyebilir ve mevcut olanları değiştirebilir veya silebilirsiniz. Ayrıca yeni ölçümler yapmak için bir hasta seçebilirsiniz.

PATIENT: P Aaaaaa Aaaaaa, Aaaa 0001 Name(*): Bbbbbb Bbbbbb, Bbbb 0002 Surname(*): Patient, Demo 0003 Date of birth: 11/11/11 0004 Address: City: Zip code: Ph. number: Country: E-mail: Comments: (*) Required fields		Patient's Id(*) 0003 New Modify Delete Measure																																																																																																																
Total number of acquisitions: 13 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Date/Time</th> <th>Type</th> <th>OD/OS</th> <th>Pat. Refrac.</th> <th>Sph. Refrac. Corr.</th> <th>NP</th> <th>AP</th> <th>NOTES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>03/08/2012 18:36</td><td>SCT</td><td>S</td><td>-3.75 -0.5 x 135</td><td>-3.5</td><td>5.3</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>02/28/2013 16:53</td><td>Opt. Qlt.</td><td>D</td><td>0 0 x 0</td><td>0.5</td><td>6</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>02/28/2013 16:53</td><td>SCT</td><td>D</td><td>0 0 x 0</td><td>0.5</td><td>6</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>02/28/2013 16:54</td><td>Pseudo Acc.</td><td>D</td><td>0 0 x 0</td><td>0.5</td><td>6</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>02/28/2013 16:55</td><td>Tear Film</td><td>D</td><td>0 0 x 0</td><td>0.5</td><td>6</td><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>02/28/2013 17:13</td><td>Opt. Qlt.</td><td>D</td><td>0 0 x 0</td><td>-0.5</td><td>6.4</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>02/28/2013 17:13</td><td>SCT</td><td>D</td><td>0 0 x 0</td><td>-0.5</td><td>6.4</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>02/28/2013 17:14</td><td>Pseudo Acc.</td><td>D</td><td>0 0 x 0</td><td>-0.5</td><td>6.4</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>02/28/2013 17:17</td><td>Tear Film</td><td>D</td><td>0 0 x 0</td><td>-0.5</td><td>6.4</td><td>7</td><td></td></tr> <tr><td>07/19/2013 09:34</td><td>PKJ</td><td>D</td><td>0 0 x 0</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>07/19/2013 09:38</td><td>PKJ</td><td>S</td><td>0 0 x 0</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>07/30/2013 11:14</td><td>PKJ</td><td>S</td><td>0 0 x 0</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>07/30/2013 12:20</td><td>PKJ</td><td>S</td><td>0 0 x 0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Date/Time	Type	OD/OS	Pat. Refrac.	Sph. Refrac. Corr.	NP	AP	NOTES	03/08/2012 18:36	SCT	S	-3.75 -0.5 x 135	-3.5	5.3	4		02/28/2013 16:53	Opt. Qlt.	D	0 0 x 0	0.5	6	4		02/28/2013 16:53	SCT	D	0 0 x 0	0.5	6	4		02/28/2013 16:54	Pseudo Acc.	D	0 0 x 0	0.5	6	4		02/28/2013 16:55	Tear Film	D	0 0 x 0	0.5	6	7		02/28/2013 17:13	Opt. Qlt.	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	4		02/28/2013 17:13	SCT	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	4		02/28/2013 17:14	Pseudo Acc.	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	4		02/28/2013 17:17	Tear Film	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	7		07/19/2013 09:34	PKJ	D	0 0 x 0	0	0	4		07/19/2013 09:38	PKJ	S	0 0 x 0	0	0	4		07/30/2013 11:14	PKJ	S	0 0 x 0	0	0	4		07/30/2013 12:20	PKJ	S	0 0 x 0	0	0	0		Filter by No filter Acq. date: All Acq. type: Scattering Opt. Quality Pseudo Acc. Tear Film Purkinje Eye: OD OS
Date/Time	Type	OD/OS	Pat. Refrac.	Sph. Refrac. Corr.	NP	AP	NOTES																																																																																																											
03/08/2012 18:36	SCT	S	-3.75 -0.5 x 135	-3.5	5.3	4																																																																																																												
02/28/2013 16:53	Opt. Qlt.	D	0 0 x 0	0.5	6	4																																																																																																												
02/28/2013 16:53	SCT	D	0 0 x 0	0.5	6	4																																																																																																												
02/28/2013 16:54	Pseudo Acc.	D	0 0 x 0	0.5	6	4																																																																																																												
02/28/2013 16:55	Tear Film	D	0 0 x 0	0.5	6	7																																																																																																												
02/28/2013 17:13	Opt. Qlt.	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	4																																																																																																												
02/28/2013 17:13	SCT	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	4																																																																																																												
02/28/2013 17:14	Pseudo Acc.	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	4																																																																																																												
02/28/2013 17:17	Tear Film	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	7																																																																																																												
07/19/2013 09:34	PKJ	D	0 0 x 0	0	0	4																																																																																																												
07/19/2013 09:38	PKJ	S	0 0 x 0	0	0	4																																																																																																												
07/30/2013 11:14	PKJ	S	0 0 x 0	0	0	4																																																																																																												
07/30/2013 12:20	PKJ	S	0 0 x 0	0	0	0																																																																																																												
		Results Compare Delete acq. Home Exit																																																																																																																

Şekil 5. Hasta veritabanı

Hasta alanı herhangi bir hastanın ismiyle hızlı bir şekilde bulunmasını sağlar. Hastanın soyadının ilk harfini yazın ve soyadı bu harfle başlayan bütün hastalar aşağı doğru açılan bir listede görünür. Hastanın kaydı da ilgili alana bir *Kimlik No.* yazılarak çağrılabilir. Bir hasta seçmek için adının üzerine tıklayın veya *Enter* tuşuna basın. Bütün veri alanları seçilen hastanın verileriyle ve aynı zamanda onun için yapılan ölçümlerin listesiyle doldurulacaktır. Artık yeni ölçümler yapmaya başlanabilir (*Ölçüm*) veya kaydedilmiş veriler analiz edilebilir (*Sonuçlar* veya *Karşılaştır*).

Bu ekranda gösterilen veriler düzenlenemez. Herhangi bir veri değişikliği için *Değiştir* düğmesini kullanarak devam edin. (bkz. bölüm 3.5.2).

3.5.1. Yeni

Veritabanına yeni bir hasta kayıt eklemek için Yeni düğmesine tıklayın. Şimdi bütün veri alanları düzenlenebilir durumdadır. Hasta Kimlik No., Adı ve Soyadı alanlarının doldurulması zorunludur. Cinsiyet, Doğum tarihi, Adres, Şehir, Posta kodu, Ülke, Telefon numarası, e-posta ve Yorumlar adlı alanlar isteğe bağlıdır.

Yeni kaydı doğrulamak *Tamam'ı* veya geri dönmek için *İptal'i* tıklayın. Yeni veri kaydetmeden önce onay vermeniz gereklidir.

3.5.2. Değiştir

Bir hastanın veritabanındaki kaydını değiştirmek için hastayı seçin ve sonra *Değiştir* düğmesine tıklayın.

PATIENT: PATIENT, DEMO		0003	New Modify Delete Measure					
Name(*):	Demo	Patient's Id(*) 0003						
Surname(*):	Patient							
Date of birth(mm/dd/yyyy):	Gender (M/F):							
Address:			Results Compare Delete acq. Home Exit					
City:	Zip code:							
Ph. number:	Country:							
E-mail:								
Comments:								
Total number of acquisitions: 13								
Date/Time	Type	OD/OS	Pat. Refrac.	Sph. Refrac. Cor.	NP	AP	NOTES	Filter by No filter Acq. date: All Acq. type: Scattering Opt. Quality Pseudo Acc. Tear Film Purkinje Eye: OD OS
03/08/2012 18:36	SCT	S	-3.75 -0.5 x 135	-3.5	5.3	4		
02/28/2013 16:53	Opt. Qlt.	D	0 0 x 0	0.5	6	4		
02/28/2013 16:53	SCT	D	0 0 x 0	0.5	6	4		
02/28/2013 16:54	Pseudo Acc.	D	0 0 x 0	0.5	6	4		
02/28/2013 16:55	Tear Film	D	0 0 x 0	0.5	6	7		
02/28/2013 17:13	Opt. Qlt.	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	4		
02/28/2013 17:13	SCT	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	4		
02/28/2013 17:14	Pseudo Acc.	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	4		
02/28/2013 17:17	Tear Film	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	7		
07/19/2013 09:34	PKJ	D	0 0 x 0	0	0	4		
07/19/2013 09:38	PKJ	S	0 0 x 0	0	0	4		
07/30/2013 11:14	PKJ	S	0 0 x 0	0	0	4		
07/30/2013 12:20	PKJ	S	0 0 x 0	0	0	0		

Şekil 6. Veri değişikliği

İstediğiniz değişiklikleri yapın ve sonra yeni veriyi doğrulamak *Tamam'ı* veya değişiklikleri kaydetmeden geri dönmek için *İptal'i* tıklayın. Veriyi değiştirmeden önce onay vermeniz gereklidir.

3.5.3. Sil: Hasta/ölçüm

Bir hastanın veritabanındaki kaydını silmek için hastayı seçin ve sonra *Sil* düğmesine tıklayın.

Hasta kaydını silmeden önce onay vermeniz gereklidir.



Bir hasta kaydının silme o hasta ile ilgili tüm veri ve görüntüleri siler. Doğru hasta seçtiğinizden ve gerçekten silmek istediğiniz emin olun.

Bir hastanın öyküsünden sadece tek bir ölçümü kaldırmak istiyorsanız, listeden bir ölçümü seçin ve *Sil acq düğmesini* tıklayın.

3.5.4. Sonuçlar

Hasta seçimi yapıldığında, yapılan tüm ölçümler aşağıda gösterilen listedeki gibi sergilenir (Şekil 6'ya bakınız) ve değerler analiz, çıkış alma, kıyaslama vs. için hazırdır. Tam liste varsayılan olarak gösterilmiştir. Listesinin sağ tarafındaki düğmeler kullanılarak farklı türde filtreler uygulanabilir. Liste aynı zamanda sütun başlığına tıklanarak mevcut sütunların herhangi biriyle de sıralanabilir.

PATIENT: PATIENT, DEMO		0003		New Modify Delete Measure				
Name(*):	Demo	Patient's Id(*) 0003						
Surname(*):	Patient							
Date of birth(mm/dd/yyyy):	Gender (M/F):							
Address:				Results Compare Delete acq. Home Exit				
City:	Zip code:							
Ph. number:	Country:							
E-mail:								
Comments:								
Total number of acquisitions: 13				(*) Required fields				
Date/Time	Type	OD/OS	Pat. Refrac.	Sph. Refrac. Cor.	NP	AP	NOTES	Filter by No filter Acq. date: All Acq. type: Scattering Opt. Quality Pseudo Acc. Tear Film Purkinje Eye: OD OS
03/08/2012 18:36	SCT	S	-3.75 -0.5 x 135	-3.5	5.3	4		
02/28/2013 16:53	Opt. Qlt.	D	0 0 x 0	0.5	6	4		
02/28/2013 16:53	SCT	D	0 0 x 0	0.5	6	4		
02/28/2013 16:54	Pseudo Acc.	D	0 0 x 0	0.5	6	4		
02/28/2013 16:55	Tear Film	D	0 0 x 0	0.5	6	7		
02/28/2013 17:13	Opt. Qlt.	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	4		
02/28/2013 17:13	SCT	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	4		
02/28/2013 17:14	Pseudo Acc.	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	4		
02/28/2013 17:17	Tear Film	D	0 0 x 0	-0.5	6.4	7		
07/19/2013 09:34	PKJ	D	0 0 x 0	0	0	4		
07/19/2013 09:38	PKJ	S	0 0 x 0	0	0	4		
07/30/2013 11:14	PKJ	S	0 0 x 0	0	0	4		
07/30/2013 12:20	PKJ	S	0 0 x 0	0	0	0		

Şekil 7. Bir ölçümün açılması

Ölçümlerin tanımlanması için listede farklı parametreler gösterilir.

- *Tarih/Saat*

- Ölçüm Türü: *SCT (Saçılma Ölçümü)*, *Opt. Qlt. (Optik Kalite)*, *Pseudo Acc. (Psödo Akomodasyon)*, *Tear Film (Gözyaşı Filmi Analizi)* ve *PKJ (Purkinje)*. Bu özelliklerden bazıları sisteminizde bulunmayabilir.
- *OS/OD*: Sol/sağ göz
- *Pat. Refrac.* Ölçüm yapılmadan önce kullanıcı tarafından girilen subjektif hasta refraksiyonu (*Sph*, *Cyl* ve Eksen değerleri).
- *Sph. Refrac. Corr.*: Cihaz tarafından ölçüm sırasında uygulanan defokus (küresel refraksiyon) düzeltilmesi.
- *NP.*: Ölçüm yapılırken cihaz tarafından belirlenen doğal gözbebeği çapı (mm cinsinden). 0 değeri bu çapın ölçülmediği anlamına gelir.
- *AP.*: Ölçümü yapmak için kullanılan yapay gözbebeği çapı (mm cinsinden).
- *Not*: Ölçüm notları, varsa.

Tıklayarak bir ölçüm seçin ve devam etmek için *Sonuçlar*'ı tıklayın.

3.5.5. Karşılaştır

Bu seçenek aynı türde iki ölçümün yüklenmesini ve karşılaştırılmasını sağlar. Bunu yapmak için *Karşılaştır*'ı tıklayın. Karşılaştırılacak ilk ölçümü seçmeniz ve *Tamam*'ı tıklamanız istenir. Daha sonra ikinci ölçümü seçin. Aynı hastaya veya farklı birine ait olabilir, ama her durumda aynı tipte olmalıdır. Tekrar *Tamam*'ı tıklayın.

Karşılaştırma ekranları hakkında daha fazla bilgi için bkz. bölüm 3.6.4.4.

Purkinje ölçümlerini karşılaştırmanın mümkün olmadığı önemle vurgulanır.

3.6. ÖLÇÜMLER

Ana ölçüm ekranına erişmenin iki yolu vardır. İlki, hasta seçimi yapmadan Ana menüdeki *Ölçüm* düğmesini tıklamaktır. Diğer seçenek *Veritabanı*'nı tıklayarak veritabanına giriş yapıp, bir hasta seçmek ve *Ölçüm*'e tıklamaktır.

Her iki durumda da, kullanıcı tarafından hastanın sübjektif refraksiyon değerinin girilmesi gerekir (bkz. Figure 8). HD Analyzer™, bir diyoptrik aralık etrafındaki en iyi küresel düzeltmeyi aramak için bu bilgiye ihtiyaç duyar, böylece daha güvenilir ve daha kesin ölçümler daha düşük zaman maliyetiyle gerçekleştirilir. *Sph* (küre), *Cyl* (silindir) ve *Eksen* (eksen) alanları her iki göz için gereklidir. Cihaz +5 D ile -8 D aralığındaki küresel refraksiyonlarda ve +0,5 D ile -0,5 D aralığındaki astigmatizmlerde ölçüm gerçekleştirebiliyor. Bu aralıkların dışında, hastanın refraksiyonu deneme lensleriyle düzeltilmelidir (yalnızca astigmatizm veya hem küresel ve silindir için). Bunun için cihazın ön kısmına yerleştirilen lens tutucuyu kullanın. Kullanıcı aynı zamanda ölçüm ana ekranında bulunan *Düzelt* alanındaki uygun seçeneği seçmelidir (bkz. bölüm 3.6.1).



Ölçümlere uygulanacak en iyi küresel düzeltmeyi tespit etme işlemi için sübjektif refraksiyon değeri gereklidir. Hasta refraksiyonu, giriş değerlerinin $\pm 3D$ dışında ise bu işlem yanlış bir sonuç verecektir.

You must enter the subjective refraction of the patient:

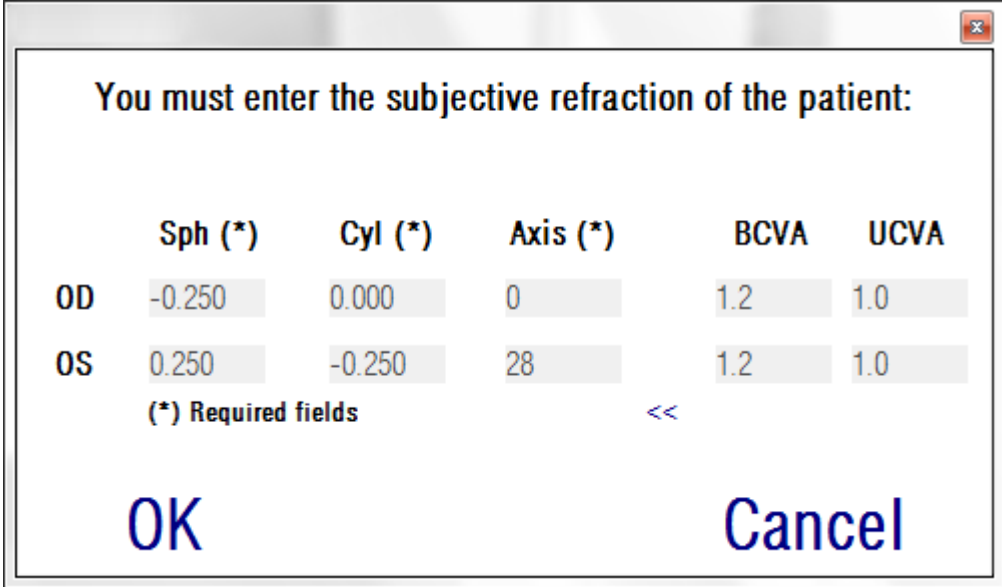
	Sph (*)	Cyl (*)	Axis (*)
OD	-0.250	0.000	0
OS	0.250	-0.250	28

(*) Required fields
>>

OK
Cancel

Şekil 8. Sübjektif refraksiyon (sıkıştırılmış görüntü)

Ölçüm sonuçları raporuna dahil edilecek ek bilgiler olarak ayrıca en iyi düzeltilmiş görsel akuiti (EİDGK) değerini ve düzeltilmemiş görsel akuiti (DGK) değerlerini girebilirsiniz. Bunu yapmak için >> tuşuyla büyütülmüş görüntüye erişin.



	Sph (*)	Cyl (*)	Axis (*)	BCVA	UCVA
OD	-0.250	0.000	0	1.2	1.0
OS	0.250	-0.250	28	1.2	1.0

(*) Required fields <<

OK Cancel

Şekil 9. Subjektif refraksiyon (büyütülmüş görüntü)

Bütün refraksiyon verileri girildikten sonra ölçüm ana ekranına erişmek için *Tamam*'a tıklayın.

3.6.1. Nasıl ölçüm yapılır

Ölçüm ana ekran altı alana ayrılmıştır (bkz. Şekil 10):

- A. Sistem bilgisi:** Ekranın en üstünde gösterilen bilgi merkezin adı ve HD Analyzer™ cihazını kullanan kişi adı kullanılarak isteğe göre uyarlanabilir. Bu bilgiler *Ana* menüde bulunan *Ayarlar* düğmesi aracılığıyla erişilebilir ve değiştirilebilir (bkz. bölüm 3.8). Yazılım hasta başına ödeme modunda çalışıyorsa sistem aynı zamanda mevcut ölçüm kredi sayısını gösterir.

B. Ana fonksiyonlar: Bu düğmeler, veritabanına erişim (bkz. bölüm 3.5), sonuçların kaydedilmesi veya basılması gibi, veriler üzerindeki yaygın işlemlerin yapılmasını sağlar.

C. Ölçüm işlemleri: Bazı düğmeler yalnızca *Objektif Refraksiyon* gerçekleştirildiğinde kullanılabilir hale gelir. Daha fazla bilgi için aşağıdaki bölümlere bakın. (Not: sisteminizde bütün ölçüm seçenekleri bulunmayabilir)

D. Canlı görüntü: Bu pencere hastanın gözünü gerçek zamanlı olarak gösterir ve kullanıcının görüntüyü ortalamasını ve odaklamasını sağlar.

E. Giriş verileri: Bu bölümde seçilen hastanın verilerini gösterir ve ölçümde kullanılan giriş parametrelerinin ayarlanmasını ve değiştirilmesini sağlar (bu bölümün daha ilerideki sayfalarında daha fazla bilgi verilmektedir).

F. Bu bölüm iki farklı türde bilgi gösterir:

- **Objektif Refraksiyon sürecinin görselleştirmesi:** Bu bölüm en iyi küresel refraksiyon düzeltilmesinin belirlenme sürecinin ilerlemesini ve sonuçlarını gösterir.
- **Ölçüm Sonuçları:** Ölçüm işlemi bittikten sonra aşağıdakiler için sonuçlar gösterilir: *Saçılma Ölçümü*, *Optik Kalite*, *Psödo Akomodasyon* ve *Gözyaşı Film Analizi*, ve ayrıca kullanıcı tarafından girilen parametreler (bkz. bölüm 3.6.4)

An OQAS product by Visiometrics

A Available credits: 1276
My First and Second Name - My Company Name
07/31/2013 15:48

Visiometrics
The Human Vision Company

PATIENT, DEMO
0003

OS
Sph. : -0.250
Cyl. : 0.000
Axis : 0
Change subjective refraction

Comments:

Measured pupil diameter (mm): 0.0

Artificial pupil diameter (mm): 4.0

Objective spherical refraction (D): 0.000

Selected spherical refraction (D): 0.000

Correction: No correction

Acquisition notes:

B Database
New Measurement
Save
Print

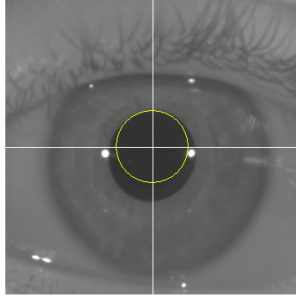
C Purkinje
Objective refraction
Scatter Meter
Optical Quality
Pseudo Accommodation
Tear Film Analysis

Home
Exit

F

Şekil 10. Ölçümler ana ekranı

Bir hasta seçilmişse onun verisi ana ekranda görüntülenir. Ölçülecek göz OD/OS (sırasıyla Sağ Göz / Sol Göz) cihaz tarafından otomatik olarak belirlenir. Daha önceden girilmiş bulunan gözün küresel refraksiyonu (*Sph*), Silindir (*Cyl*) ve astigmatizm eksenini (*Eksen*) ilgili alanlarda gösterilir. Bu değerlerin doğru olup olmadığını lütfen kontrol edin. Doğru değilse, Şekil 11'de kırmızıyla gösterildiği gibi, *Subjektif refraksiyonu değiştir* düğmesine tıklayarak değerleri değiştirin.

PATIENT, DEMO 0003			Database New Measurement Save Print
OS Sph. : -0.250 Cyl. : 0.000 Axis : 0 Change subjective refraction	Comments: Measured pupil diameter (mm): 0.0 Artificial pupil diameter (mm): 4± Objective spherical refraction (D): 0.000 Selected spherical refraction (D): 0.000± Correction: <input type="button" value="No correction"/> <input type="button" value="Acquisition notes:"/> <input type="text"/>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> <div><input type="text"/></div> </div> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%; margin-top: 5px;"></div>			Home Exit

Şekil 11. Göz ve refraksiyon verileri

Hastanın subjektif refraksiyonu için doğru değerlerin girilmesi önemlidir. *Objektif Refraksiyon* işleminde (hasta için en iyi küresel düzeltme değerinin belirlenmesi) HD Analyzer™ kullanıcı tarafından girilen subjektif refraksiyon değerinin küresel eşdeğeri etrafında $\pm 3D$ aralığında düzeltmeler arar. Girilen değerler doğru değilse, cihaz yanlış bir küresel düzeltme bulur ve bu nedenle sonuçların geri kalanı da yanlış olabilir.



Ölçümlere uygulanacak en iyi küresel düzeltmeyi tespit etme işlemi için subjektif refraksiyon değeri gereklidir. Hasta refraksiyonu, giriş değerlerinin $\pm 3D$ dışında ise bu işlem yanlış bir sonuç verecektir.

Cihazın +5 D ile -8 D arasındaki küresel refraksiyon aralığında da ölçüm yapabildiğini unutmayın. Ölçülecek göz bu aralığın dışındaysa, deneme lensleri kullanılarak konunun refraksiyonu dışsal olarak düzeltilmelidir. Sistem, hastanın astigmatizması ile ilgili olarak +0,5 D ile -0,5 D aralığında ölçüm yapabilmektedir.

Daha yüksek astigmatizmalar cihaz tarafından kaydedilen retina görüntüsünü ciddi ölçüde etkiler ve bunun etkisiyle altta yatan sorun saklı kalabilir. Ayrıca, OSI sonuçları astigmatizmin varlığından etkilenebilir. Bunun sonucunda bu aralık dışındaki silindirik refraksiyonlar deneme lensleriyle düzeltilmelidir. Bu aralık dışı durumlarda, doğru dışsal düzeltmeyi girmeniz için yazılım sizi uyaracaktır.

Cihazın ön kısmında bir deneme lens tutucusu mevcuttur. Deneme çerçevesi veya hatta hastanın gözlüklerini kullanmak mümkün olmakla birlikte, bu tutucuyu kullanmanızı şiddetle tavsiye ediyoruz (bkz. bölüm 3.3).

Küresel ve/veya silindirik refraksiyonlar düzeltileceği zaman bu durum cihaza belirtilmelidir. Bunun için *Düzeltilme* alanında aşağı doğru açılan listede uygun seçeneği seçin. Farklı seçenekler şunlardır:

- *Düzeltilme yok:* Kullanıcı deneme lensi vasıtasıyla hastanın refraksiyonunu düzeltilmedi.
- *Astig. düzeltme:* Kullanıcı deneme lensi vasıtasıyla hastanın astigmatizmasını düzeltti.
- *Tam düzeltme:* Kullanıcı deneme lensi vasıtasıyla hastanın hem refraksiyonunu hem astigmatizmasını düzeltti.

Yine *Düzeltilme* alanındaki doğru seçeneği seçmek önemlidir. *Objektif Refraksiyon* işlemi için kullanılan küresel eşdeğer uygulanan düzeltmeye güçlü bir şekilde bağlı olabilir. Yanlış bir seçenek seçildiyse, cihaz yanlış bir küresel düzeltme bulur ve bu nedenle sonuçların geri kalanı da yanlış olabilir.



Düzeltilme alanında doğru seçeneğini seçmeniz gerekir. Yanlış bir seçenek seçilirse, en iyi küresel düzeltme değerinin belirlenmesi sürecinde yanlış bir sonuç çıkabilir.

3.6.2. Objektif refraksiyon

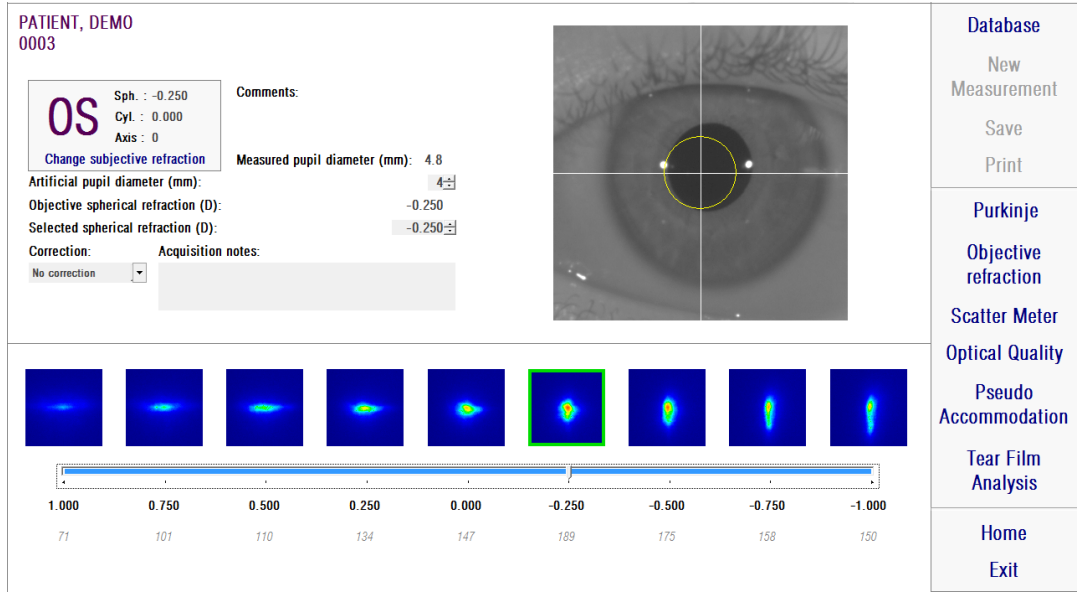
Hasta direktifleri için bkz. bölüm 3.3.

Optimum küresel refraksiyon düzeltme değerinin belirlenmesi işlemine başlamak için *Objektif Refraksiyon* düğmesine tıklayın. Bu işlem, kayıtlı görüntülerde defokus olmasını engellemek için gereklidir; bu durum altta yatan diğer temel sorunları etkileyebilir. Sonuç olarak başka ölçüm yapmadan önce en uygun küresel düzeltme değeri tespit edilmelidir. HD Analyzer™, defokusu telafi etmek amacıyla en iyi çift geçiş görüntüsünü aramak için farklı küresel düzeltme değerleri arasında tarama yapar. Bu işlem yapılırken, kullanıcı HD Analyzer™ tarafından kaydedilen görüntüleri görebilir. Tamamlandıktan sonra sistem otomatik olarak en iyi düzeltmeyi seçer. Bu seçim, istenen görüntüye tıklayarak değiştirilebilir, ancak yalnızca bunun daha iyi bir düzeltme olduğundan eminseniz bu işlemi yapın.

En iyi düzeltme bir kez ayarlandıktan sonra HD Analyzer™ bu değeri *Objektif küresel refraksiyon* ve *Seçilen küresel refraksiyon* olarak gösterecektir. Bu değer istenirse değiştirilebilir. Ölçümlerin *Seçilen küresel refraksiyon* değeri dikkate alınarak yapılacağı göz önünde bulundurulmalıdır.



Seçilen küresel düzeltme değerinin değiştirilmesi durumunda yanlış veya beklenmeyen sonuçların elde edilebileceği dikkate alınmalıdır. Yalnızca kesinlikle emin olduğunuzda bu değeri değiştirin.



Şekil 12. Objektif refraksiyon süreci

HD Analyzer™ artık ölçüm sürecini başlatmaya hazırdır ve *Saçılma Ölçümü*, *Optik Kalite*, *Psödo Akomodasyon* ve *Gözyaşı Film Analizi* düğmeleri artık etkindir. (Not: sisteminizde bütün ölçüm seçenekleri bulunmayabilir)

3.6.3. Ölçüm türleri

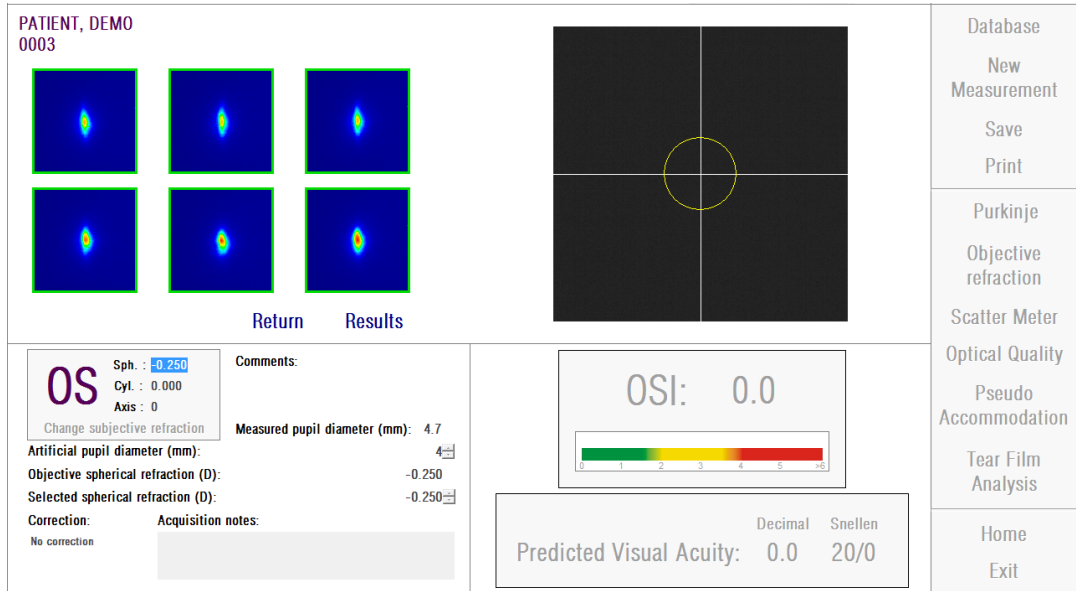
3.6.3.1. Saçılma Ölçümü ve Optik Kalite

Hasta direktifleri için bkz. bölüm 3.3.

Objektif Refraksiyon işleminin gerçekleştirilmesinden sonra ölçümler başlayabilir. *Optik Kalite* için ölçümde kullanılacak olan yapay gözbebeği çapını belirlemeniz gerekir. *Yapay gözbebeği çapı* alanında istenen değeri seçmeniz yeterlidir. *Saçılma Ölçümü* için bu parametrenin ayarlanması gerekli değildir. OSI parametresinin tanımına göre, girilen değer ne olursa olsun ölçümler bir 4 mm yapay gözbebeği kullanılarak yapılacaktır.

İlgili ölçüm sürecini (intraoküler saçılmış ışık kantifikasyonu veya uzak görüş için optik kalite) başlatmak için *Saçılma Ölçümü*'nü veya *Optik Kalite*'yi tıklayın. İki

süreç de en iyi küresel düzeltme koşulları altında (uzak görüş) altı adet çift geçiş görüntüsünün yakalanmasını ve bunların işlenmesini içerir. Sistem doğru olarak kabul ettiği görüntülerin çevresini yeşil ile işaretler. Kullanıcı, yakalama işlemi bittikten sonra mouse ile tıklayarak istenilen görüntüyü hesaplamalardan kontrol edebilir. Kontrol edilen görüntülerin çevresi kırmızı ile işaretlenir. Görüntüler *Sonuçlar*'a tıklanarak işlenir ve analiz edilir ve sonuçlar farklı görüntüleme seçenekleriyle gösterilir (bkz. bölüm 3.6.4.1).



Şekil 13. Saçılma Ölçümü

Ölçüm sizi tatmin etmezse, *Geri Dön*'e tıklanarak tekrar edilebilir.



Yazılımı hasta başına ödeme modunda çalıştırıyorsanız ve Sonuçlar'a tıklarsanız, sistem ölçümü tamamladığınızı kabul edecektir. Bir ölçüm kredisi aynı hasta üzerinde iki ardışık ölçüm tamamlamanızı sağlar. Dolayısıyla bir hasta üzerindeki ilk ölçümünüzü tamamladığınızda sayacınızdan bir kredi düşülecektir, ancak ilkinden hemen sonra ikinci bir ölçüm yaptığınızda kredi düşülmeyecektir. Üçüncü bir ölçüm gerçekleştirirseniz tekrar kredi düşülecek ve dördüncüsü ücretsiz olacak ve böyle devam edecektir. Veritabanına erişir ve bir hasta seçtiğiniz takdirde, aynısını seçerseniz bile her durumda yeni bir hasta olarak kabul edileceğini lütfen hesaba katın.

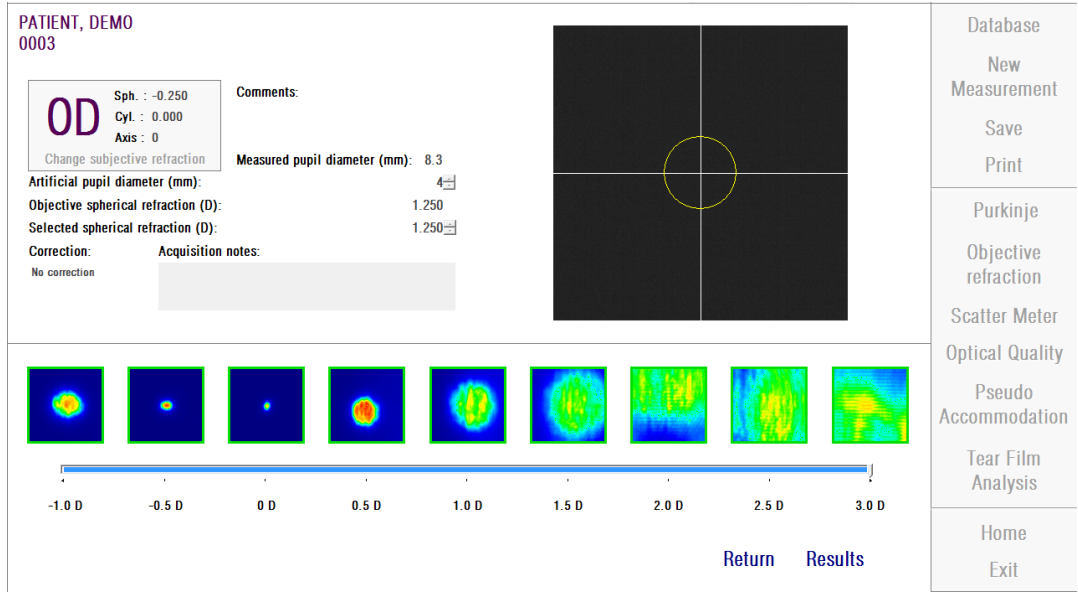
3.6.3.2. Psödo Akomodasyon

Hasta direktifleri için bkz. bölüm 3.3.

Objektif Refraksiyon işleminin gerçekleştirilmesinden sonra ölçümler başlayabilir. *Psödo Akomodasyon* için ölçümde kullanılacak olan yapay gözbebeği çapını belirlemeniz gerekir. *Yapay gözbebeği çapı* alanında istenen değeri seçmeniz yeterlidir.

Psödo akomodasyon aralığı ölçüm işlemine başlamak için *Psödo Akomodasyon*'a tıklayın. Bu işlem, *Objektif Refraksiyon* işlemi sırasında elde edilen veya kullanıcı tarafından girilen en iyi düzeltme (BF) değerinden 4 dioptrin [BF + 1 dioptr, BF - 3 dioptr] taramasını yapar.

Sistem son pozisyona ulaşana kadar -0.5 D adımlar atar ve her verjansta görüntüleri kaydeder. Kaydedilen görüntüler gerçek zamanlı olarak gösterilir.



Şekil 14. Psödo Akomodasyon ölçümü

BF + 1 D ve BF + 0,5 D'de ölçüm yaparken, ne kadar uyum sağlamaya çalışırsa çalışsın hastanın hedefi net olarak görmeyeceği hesaba katılmalıdır. BF ve BF - 3 D aralığında hasta daima hedefi net görme amacıyla uyum sağlamaya çalışmalıdır.



Psödo Akomodasyon sekansı yaparken hastadan bütün süreç boyunca hedefe odaklanmaya çalışması istenecektir. Aksi takdirde ölçüm yanlış bir sonuç verebilir.

İşlemin doğru olduğunu düşünüyorsanız son hesaplamaları görmek için **Sonuç'a** tıklayın. Aksi takdirde **Geri Dön'e** tıklayarak testi tekrarlayabilirsiniz.



Yazılımı hasta başına ödeme modunda çalıştırıyorsanız ve Sonuçlar'a tıklarsanız, sistem ölçümü tamamladığınızı kabul edecektir. Bir ölçüm kredisi aynı hasta üzerinde iki ardışık ölçüm tamamlamanızı sağlar. Dolayısıyla bir hasta üzerindeki ilk ölçümünüzü tamamladığınızda sayacınızdan bir kredi düşülecektir, ancak ilkinden hemen sonra ikinci bir ölçüm yaptığınızda kredi düşülmeyecektir. Üçüncü bir ölçüm gerçekleştirirseniz tekrar kredi düşülecek ve dördüncüsü ücretsiz olacak ve böyle devam edecektir. Veritabanına erişir ve bir hasta seçtiğiniz takdirde, aynısını seçerseniz bile her durumda yeni bir hasta olarak kabul edileceğini lütfen hesaba katın.

3.6.3.3. Gözyaşı Filmi Analizi

Hasta direktifleri için bkz. bölüm 3.3.

Not: Bu ölçüm tipi sisteminizde mevcut olmayabilir.

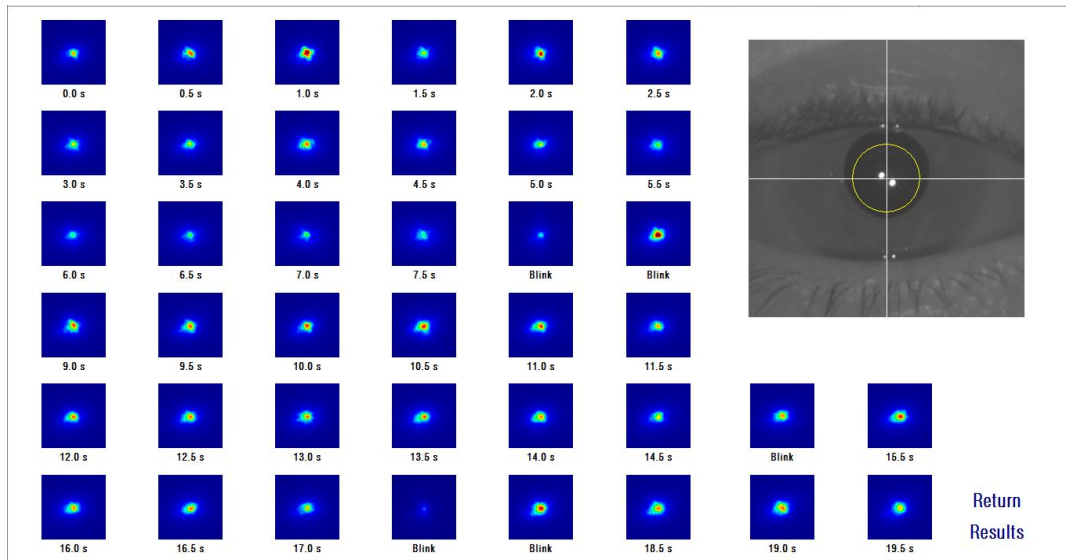
Objektif Refraksiyon işleminin gerçekleştirilmesinden sonra ölçümler başlayabilir. *Gözyaşı Filmi Analizi* için yapay gözbebeği çapı ayarlamanız gerekmiyor. Hastanın gözbebeğinin periferisi de dahil olmak üzere herhangi bir gözyaşı bozunmasını tespit etmek için, girdiğiniz değer ne olursa olsun bu işlem maksimum yapay gözbebeği büyüklüğü kullanılarak (7 mm) yapılır.

Gözyaşı filmi dinamiklerinin değerlendirilmesi işlemine başlamak için *Gözyaşı Film Analizi* 'ne tıklayın. Bu işlem, 20 saniyelik yakalama işlemi tamamlanıncaya kadar her 0,5 saniyede bir çift geçiş görüntüsü kaydedilmesini içerir. Bu şekilde sistem bu 20 saniye boyunca optik kalitenin nasıl değiştiğini gösteren 40 fotoğraf kaydeder. Bu görüntüler gerçek zamanlı olarak gösterilir.

Gözyaşı bezlerinin uyarılmasını ve "ekstra" gözyaşı üretilmesini engellemek için ölçüm yapılmayan gözün kapalı tutulması önerilir.

Kullanıcı görüntüler arasında herhangi bir değişikliğin yalnızca gözyaşı filmindeki değişimden kaynaklanmasını sağlamak için hastanın gözünü görüntü üzerinde ortalanmış tutmaya çalışmalıdır. İşlem sırasında hasta göz kırparsa gözün canlı görüntüsü üzerinde kırmızı bir çerçeve belirecek ve buna karşılık gelen görüntü "Göz kırpma" olarak etiketlenecektir.

Şekil 15 bir Gözyaşı Film Analizi sürecinin sonucunu gösterir.



Şekil 15. Gözyaşı Filmi Analizi ölçümü

20 saniye sonunda alınan 40 görselin hepsini görebilirsiniz. Her birinin altında, görselin çekildiği anı tam saniye olarak bulabilirsiniz. Ama bazıları "göz kırpma" olarak etiketlenmiş olabilir. Herhangi bir görselin durumunu üzerine tıklayarak "göz kırma"dan normale veya normalden "göz kırpma"ya değiştirebilirsiniz.

İşlemin doğru olduğunu düşünüyorsanız son hesaplamaları görmek için *Sonuç'a* tıklayın. Aksi takdirde *Geri Dön'e* tıklayarak testi tekrarlayabilirsiniz.



Yazılımı hasta başına ödeme modunda çalıştırıyorsanız ve Sonuçlar'a tıklarsanız, sistem ölçümü tamamladığınızı kabul edecektir. Bir ölçüm kredisi aynı hasta üzerinde iki ardışık ölçüm tamamlamanızı sağlar. Dolayısıyla bir hasta üzerindeki ilk ölçümünüzü tamamladığınızda sayacınızdan bir kredi düşülecektir, ancak ilkinden hemen sonra ikinci bir ölçüm yaptığınızda kredi düşülmeyecektir. Üçüncü bir ölçüm gerçekleştirirseniz tekrar kredi düşülecek ve dördüncüsü ücretsiz olacak ve böyle devam edecektir. Veritabanına erişir ve bir hasta seçtiğiniz takdirde, aynısını seçerseniz bile her durumda yeni bir hasta olarak kabul edileceğini lütfen hesaba katın.

3.6.4. İzleme sonuçları

Farklı ölçüm türlerinin sonuç ekranlarında ortak bir alan bulunmaktadır; burada ölçümler sırasında kullanılan parametreler yer alır. Bu parametreler şunlardır:

OD/OS: Ölçülen göz (Sol / Sağ).

Sph, Cyl, Eksen: Subjektif refraksiyon değerleri ölçüm yapılmadan önce kullanıcı tarafından girilir.

Yorumlar: Veritabanı üzerindeki hasta verilerine kullanıcı tarafından yazılan hastayla ilgili yorumlar.

Yapay gözbebeği çapı: Kullanıcı tarafından girilen ve ölçümleri almak için kullanılan yapay gözbebeği çapı.

Ölçülen gözbebeği çapı: Cihaz tarafından ölçülen hastanın gözbebeği çapı. 0.0 değeri hastanın gözbebeği boyutunun ölçülemediğini gösterir.

Objektif küresel refraksiyon: Objektif Refraksiyon işleminde elde edilen en iyi küresel düzeltme değeri.

Seçilen küresel refraksiyon: Ölçümde kullanılan küresel düzeltme değeri.





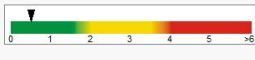
Düzeltilme: Ölçümün dış refraksiyon düzeltilmesi olmadan, astigmatizm düzeltilmesiyle veya kullanıcının girdiği tam düzeltmeyle yapıp yapılmadığını gösterir.

Ölçüm notları: Kullanıcı tarafından girilen ölçüm ile ilgili yorumlar.





Sayısal sonuçları ve mevcut farklı görüntüler, ölçüm türüne bağlı olacaktır. İlerleyen sayfalarda her tür için gösterilen farklı unsurların açıklamasını bulabilirsiniz.

3.6.4.1. Saçılma Ölçümü ve Optik Kalite

Saçılma Ölçümü veya *Optik Kalite* ölçüm işlemleri tamamlandıktan sonra *Sonuçları*'a tıklayın. Sonuçlar sırasıyla Şekil 16 ve Şekil 17'e göre gösterilir.

PATIENT, DEMO 0003		  More options	Database New Measurement Save Print				
 <p>Image of a baby at 1 meter distance</p>		 <p>Simulation of the image on the patient's retina</p>					
<div> OS Sph. : -3.750 Cyl. : -0.500 Axis : 135 Change subjective refraction </div> <div> Comments: Measured pupil diameter (mm): 5.3 Artificial pupil diameter (mm): 4.5 Objective spherical refraction (D): -3.500 Selected spherical refraction (D): -3.500 Correction: No correction Acquisition notes: </div>		<div> OSI: 0.5  </div> <div> Predicted Visual Acuity: <table border="1"> <tr> <td>Decimal</td> <td>Snellen</td> </tr> <tr> <td>1.5</td> <td>20/13</td> </tr> </table> </div>		Decimal	Snellen	1.5	20/13
Decimal	Snellen						
1.5	20/13						
		Purkinje Objective refraction Scatter Meter Optical Quality Pseudo Accommodation Tear Film Analysis Home Exit					

Şekil 16. Saçılma Ölçümü sonuçları

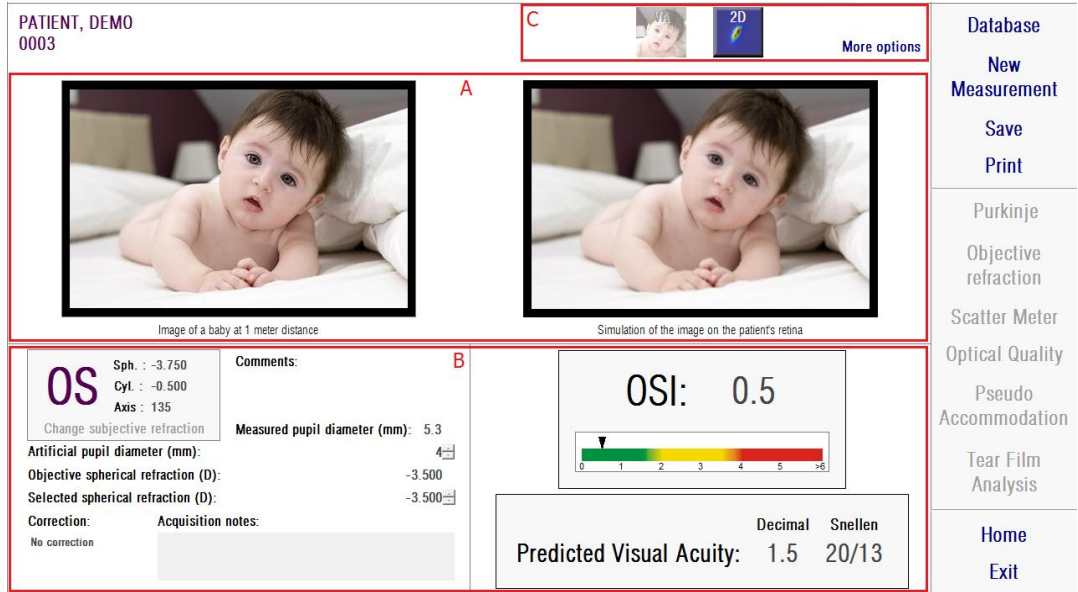
PATIENT, DEMO 0003		  More options	Database New Measurement Save Print
 Image of a baby at 1 meter distance		 Simulation of the image on the patient's retina	
<div> OD Sph. : 0.000 Cyl. : 0.000 Axis : 0 Change subjective refraction </div> <div> Comments: Measured pupil diameter (mm): 6.0 Artificial pupil diameter (mm): 4.0 Objective spherical refraction (D): 0.500 Selected spherical refraction (D): 0.500 Correction: No correction Acquisition notes: </div>		<div> Decimal Snellen Predicted Visual Acuity: 1.9 20/11 </div>	
		Home Exit	

Şekil 17. Optik Kalite sonuçları

İki tip ölçüm için de sistem tarafından verilen sonuçlar, yalnızca *Saçılma Ölçümü* (bkz. bölüm 1.1.2) için hesaplanan OSI (*Objektif Saçılma İndeksi*) parametresi hariç temelde aynıdır.

Sonuçlar ekranda Şekil 18'de görüldüğü birbirinden açıkça ayrı olan üç bölüme ayrılmıştır:

- A. **Resim görüntüleme alanı:** Bölüm C'deki düğmeler kullanılarak yapılan seçime bağlı olarak bu alan normal modda (*VA simülasyonu, 2D*) kullanılabilen veya uzman kullanıcılar için olan (*3D, Profil, MTF*) görüntüleme seçeneklerinden birini gösterecektir. (Daha fazla bilgi için aşağıya bakınız).



Şekil 18. Sonuçlar ekranının alanları

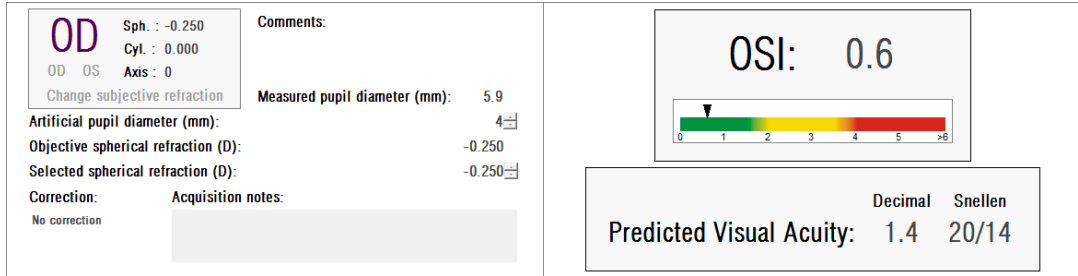
B. Giriş/Çıkış verileri: Bu bölüm ölçüm sırasında elde edilen temsil değeri en yüksek sayısal sonuçları ve aynı zamanda giriş parametre değerlerini gösterir.

En iyi temsil eden sonuçlar şunlardır:

OSI: Yalnızca *Saçılım Ölçümü* içindir. Gözün intraoküler saçılım düzeyini kantifiye eden *Objektif Saçılma Endeksi*'dir. Daha fazla netlik sağlamak için OSI değeri aynı zamanda bir renk skalası üzerinde temsil edilir. Bu skala, değerlerin düşük, orta veya yüksek düzey saçılmaya karşılık gelip gelmediğini grafik olarak gösterir. Ölçeğin yeşil aralığında değerler düşük saçılma seviyesi olan gözleri temsil eder. Ölçeğin sarı aralığındaki değerler saçılmanın dikkate değer olmaya başladığı durumları temsil eder (kataraktın ilk aşamaları, lens opasifiye olmaya başlar vb.). Ölçeğin kırmızı aralığında değerler önemli saçılma seviyesi olan gözleri temsil eder (olgun katarakt).

Öngörülen Görsel Akuiti: Gerçek gözün optik kalitesinden (*MTF*) tahmin edilen görsel akuiti değeridir. Bu değer yalnızca optik faktörlere bağlı

olması durumunda hastada bulunacak monoküler görsel akuiti değeri olarak anlaşılabilir. Retina örneklemesini ve sonrasında gerçekleşen nöral işlemi hesaba katmaz. Sonuç hem ondalık hem de Snellen gösteriminde gösterilir.



Şekil 19. Giriş/Çıkış verileri:

C. Düğmeler alanı: Ölçümler için elde edilen sonuçların farklı görselleştirme seçeneklerine erişim sağlayan düğmelerden oluşur. Varsayılan olarak iki seçenek (*VA simülasyon* ve *2D*) gösterilir. Diğer seçenekler aracılığıyla uzman kullanıcılara yönelik görselleştirmelere erişmek mümkündür (iki varsayılan seçeneğin dışında *3D*, *Profil* ve *MTF*,).

Şimdi kullanıcının farklı görselleştirme seçeneklerinde ne bulabileceğini anlatacağız.

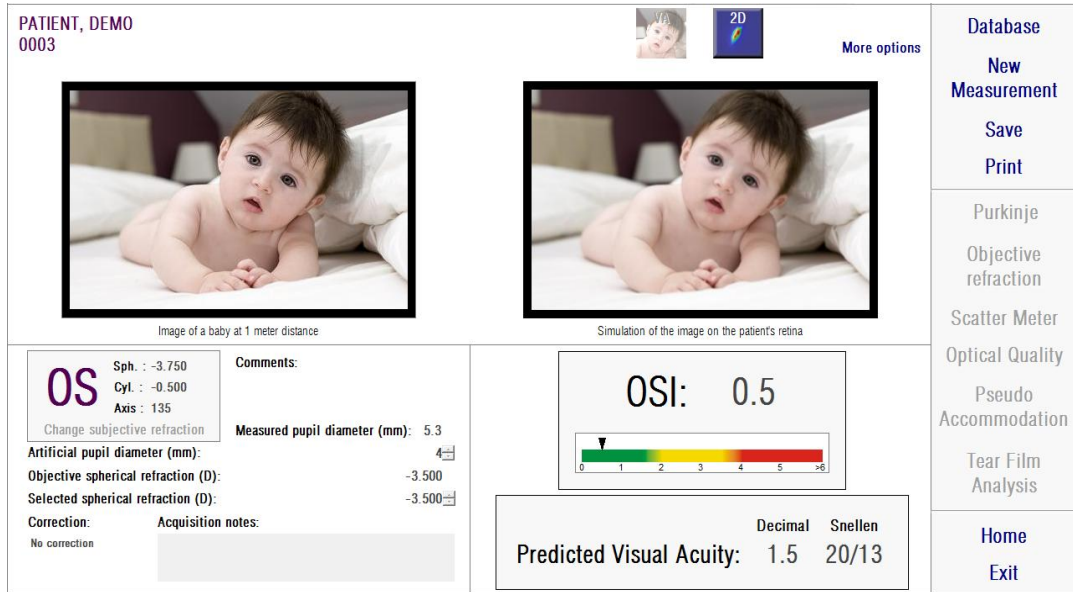
VA Simülasyon görselleştirmesi

VA Simülasyon ekranına erişmek için sonuçları düğmesi alanındaki *VA* düğmesine tıklayın. Sonuçlar işlendikten hemen sonra gösterilen varsayılan seçenektir.

Bu ekranın amacı (Şekil 20) hastanın retinasına yansıtılan sıradan bir sahnenin görüntüsüne ne kadar benzediğini göstermektir. Yazılım özellikle, izleyiciden 1 metre mesafeye koyulan bir bebek görüntüsünü gösterir.

Ekranın sol tarafında orijinal sahneyi görebilirsiniz. Sağ tarafında o sahnenin retina üzerine nasıl yansıtılacağına dair bir simülasyon bulabilirsiniz. Bu simülasyon, orijinal sahnenin cihaz tarafından ölçülen göz PSF değeri ile birleşmesiyle elde

edilir. Bu şekilde hastanın optik sistemindeki aberasyonların ve intraoküler saçılmanın görüntü oluşumunu nasıl etkilediğini gösterecektir. Bu, hastanın ekranda görüldüğü gibi gördüğü anlamına gelmez, çünkü burada dikkate alınan tek faktör optik kalitedir ve retina görüntüsü üzerinde yapılan nöral işlem hesaba katılmaz.



Şekil 20. VA Simülasyon görselleştirme

Normal ve sağlıklı bir göz için iki görüntü de (orijinal ve retina) çok benzer olacaktır. Abere gözler için görüntüde bir bulanıklık fark edeceksiniz, bu yüzden ayrıntılarını ayırt etmek daha zor olacaktır. Intraoküler saçılımı yüksek düzeyde olan gözlerin için görüntüde açık bir genel kontrast kaybı fark edeceksiniz. Gler veya halo gibi diğer etkilerin bu görüntü üzerinde benzetilmeye çalışılmadığı hesaba katılmalıdır ve dolayısıyla bunların mevcut olması beklenmemelidir.

Görüntüler, üzerlerine çift tıklanarak ve istenilen hedef seçilerek dışa aktarılabilir. Görüntüleri *bmp* veya *jpeg* görüntü dosyaları olarak dışa aktarabilirsiniz.

2D görselleştirme

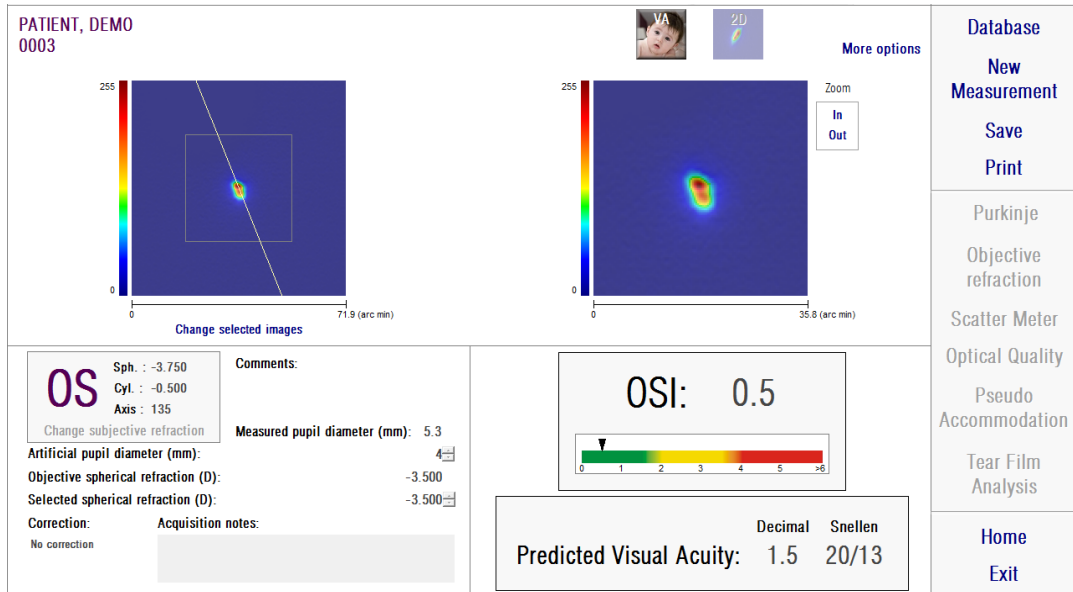
2D ekranına erişmek için sonuçları düğmesi alanındaki 2D düğmesine tıklayın.

Şekil 21'de görüldüğü gibi bu ekranda iki retina görüntü temsili gösterilir. 2D retina görüntüsü ekranın sol tarafında orijinal boyutunda gösterilirken, sağ tarafta ise yakınlaştırılmış hali gösterilir. Yakınlaştırma ve uzaklaştırma işlemleri Yakınlaştır veya Uzaklaştır düğmelerine tıklanarak yapılabilir (maksimum yakınlaştırma faktörü 16 ve minimum yakınlaştırma faktörü 2'dir). Farklı enerji seviyeleri bir renk skalası ile temsil edilmektedir.

Görüntünün üzerine tıklayarak ve mouse'u görüntünün sol tarafına doğru sürükleyerek görüntünün belirli bir bölgesini seçebilirsiniz. Bu alan sağdaki görüntüde karşılık gelen yakınlaştırmada gösterilecektir. İki görüntünün de ölçeği, her birinin altında yay dakikası cinsinden gösterilecektir.

İki görüntüden herhangi biri üzerinde mouse'u sağ tıklayıp sürükleyerek retina görüntüsü üzerinde mesafe ölçümü gerçekleştirebilirsiniz. Ölçülen mesafe mouse imleci üzerinde görünür.

Görüntüler, üzerlerine çift tıklanarak ve istenilen hedef seçilerek dışa aktarılabilir. Görüntüleri *bmp* veya *jpeg* görüntü dosyaları olarak dışa aktarabilirsiniz.



Şekil 21. 2D görselleştirme

3D görselleştirme

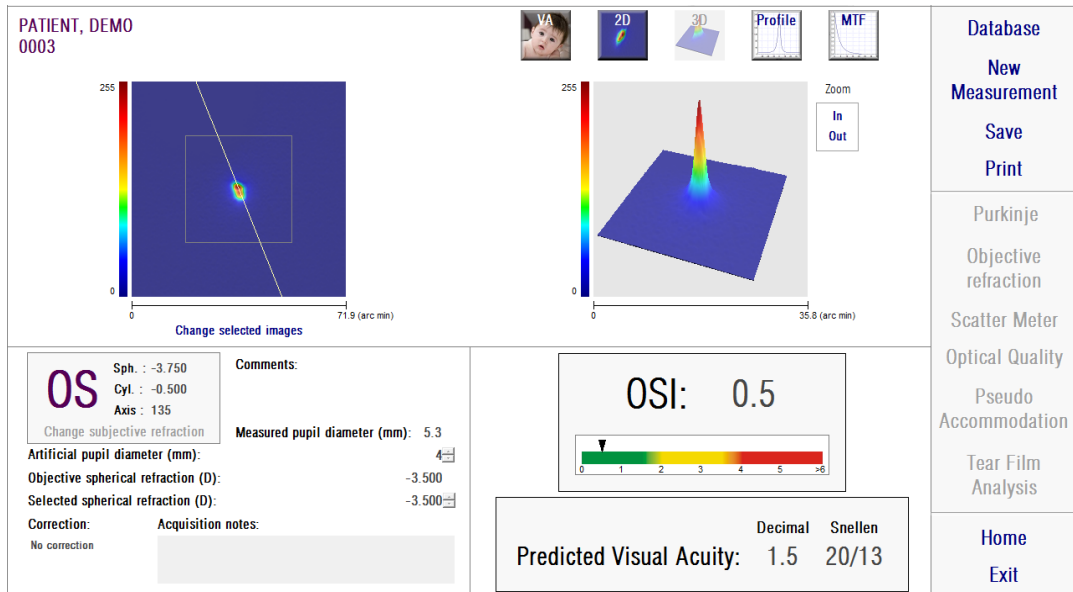
Bu seçenek yalnızca *Diğer seçenekler* düğmesine tıklandıktan sonra kullanılabilir. Uzman kullanıcılar için tasarlanmıştır.

3D ekranına erişmek için sonuçları düğmesi alanındaki 3D düğmesine tıklayın.

3D retina görüntüsü gösterimi ekranın sağ tarafında görüntülenir (Şekil 22) Yakınlaştırma ve uzaklaştırma *Yakınlaştır* veya *Uzaklaştır* düğmelerine tıklanarak yapılabilir.

Retina görüntüsü mouse üzerinde sürüklenerek döndürülebilir, taşınabilir ve ölçeklenebilir.

Görüntüler, üzerlerine çift tıklanarak ve istenilen hedef seçilerek dışa aktarılabilir. Görüntüleri *bmp* veya *jpeg* görüntü dosyaları olarak dışa aktarabilirsiniz.



Şekil 22. 3D görselleştirme

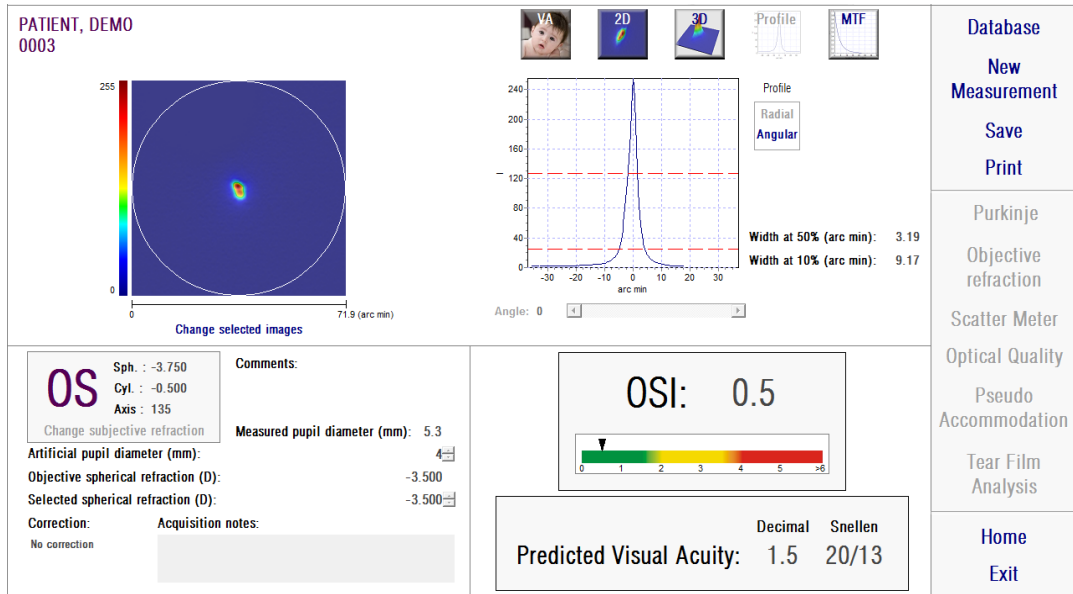
Profil görselleştirme

Bu seçenek yalnızca *Diğer seçenekler* düğmesine tıklandıktan sonra kullanılabilir. Uzman kullanıcılar için tasarlanmıştır.

Profil ekranına erişmek için sonuçları düğmesi alanındaki *Profil* düğmesine tıklayın.

Ekranın sağ tarafı retina görüntüsü yoğunluk dağılım profilini gösterir. Mouse kullanarak belirli bir alanı seçip yakınlştırıp uzaklaştırebilirsiniz. Yakınlştırmak için istenilen alanı sol üst köşesinden seçmelisiniz. Uzaklaştırmak için istenilen alanı sağ alt köşesinden seçmelisiniz.

Radyal profil ortalama profili gösterir. Profili istenen açıda görmek *Açısal* seçin. İstenilen açının ayarlanması için görüntünün altında bir kayan çubuk görünecektir.



Şekil 23. *Profil* görselleştirme

Yazılım aynı zamanda maksimum değerin %50 ve %10'u düzeylerinde profil genişliklerinin değerlerini gösterir. Kullanıcı bu değerleri kullanarak görüntü profilinin büyüklüğü ve şekli hakkında bilgi edinebilir.

Profil çizimi üzerine çift tıklanarak ve istenilen hedef seçilerek dışa aktarılabilir. Bir resim dosyası (*bmp* veya *jpeg*) olarak dışa aktarabilir veya çizim verisini bir metin dosyası (*txt*) olarak kaydedebilirsiniz.

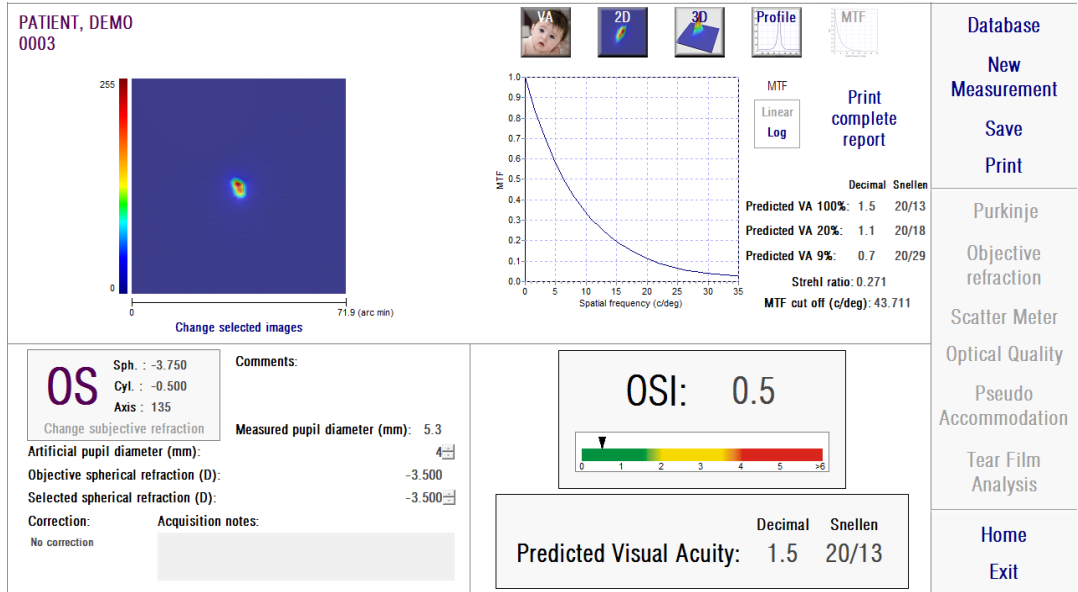
MTF görselleştirme

Bu seçenek yalnızca *Diğer seçenekler* düğmesine tıklandıktan sonra kullanılabilir. Uzman kullanıcılar için tasarlanmıştır.

MTF ekranına erişmek için sonuçları düğmesi alanındaki MTF düğmesine tıklayın.

MTF optik sistemin performansı bütünüyle açıklanmaktadır. MTF değerleri, her bir uzamsal frekans için bir görüntünün kontrastı ile nesnenin kontrastı arasındaki oranı temsil eder (bkz. 1.1.3). Sistem bu fonksiyonu kullanarak farklı kontrastlar için gözün optiğinden kaynaklı görsel akuitiyi tahmin edebilir (*Tahmin edilen VA %100, %20 ve % 9*). Bu bilgiler, Snellen grafik incelemeleri gibi öznel teknikler ile elde edilenlere benzer bir anlama sahiptir. Ancak bu bilginin yalnızca optik kusurlardan etkilendiğine, subjektif ölçümlerde ise büyük ölçüde nöral işlemlerden etkilendiğine dikkat çekmeliyiz. Tahmin edilen görsel akuiti hem ondalık hem de Snellen ölçeklerinde gösterilir.

MTF kesim değeri de verilir. Daha yüksek kesim değeri, daha iyi retina görüntüsü anlamına gelir (bkz. bölüm 1.1.3). Sistem tarafından verilen bir başka parametre *Strehl oranıdır*. Bu oran gözün optik kalitesinin kalitatif bir ölçüsüdür ve gözün MTF'si ile difraksiyon ile sınırlı sistemin MTF'si arasındaki oran üzerinden hesaplanır. Bu nedenle 0 ile 1 arasında bir değer olacaktır. Benzer şekilde değeri ne kadar yüksek olursa optik kalite o kadar iyi olur. Referans olarak 4 mm gözbebeği çapı olan normal ve genç bir göz yaklaşık 0,3 düzeyinde bir Strehl oranına sahip olacaktır.



Şekil 24. MTF görselleştirme

MTF iki şekilde sunulmaktadır:

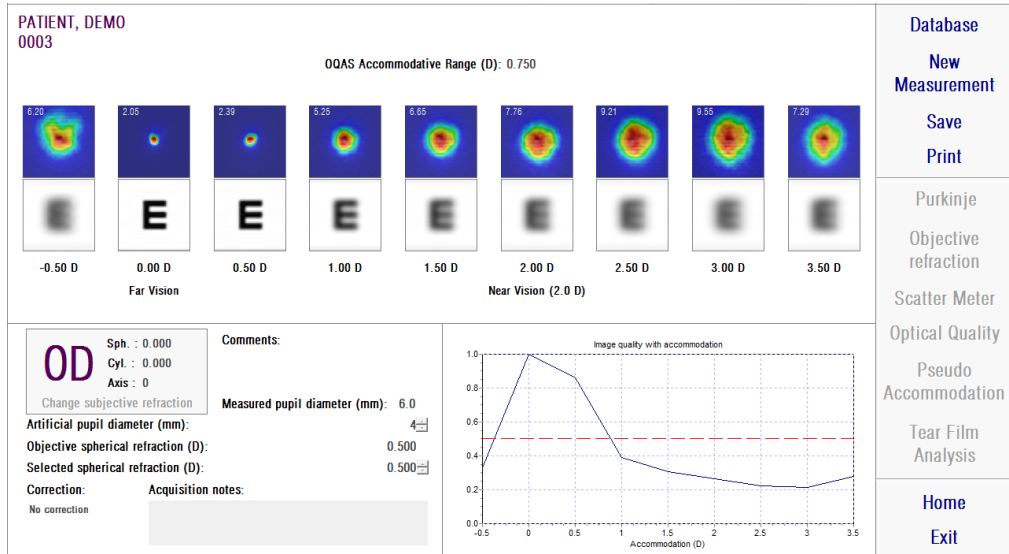
- MTF grafiğini ilk kez seçtiğinizde varsayılan seçenek Doğrusal (*Linear*) seçeneğidir. Uzamsal frekans çizgisel ölçekte gösterilir.
- Logaritmik (*Log*) seçeneğinde uzamsal frekans eksenini logaritmik ölçekte gösterilir ve bu, kesim frekansının (*MTF kesim*) açık bir şekilde değerlendirilmesini sağlar.

Bu grafik ekranın sağ tarafında gösterilir. Mouse kullanarak belirli bir alanı seçip yakınlaştırıp uzaklaştırabilirsiniz. Yakınlaştırmak için istenilen alanı sol üst köşesinden seçmelisiniz. Uzaklaştırmak için istenilen alanı sağ alt köşesinden seçmelisiniz.

MTF çizimi üzerine çift tıklanarak ve istenilen hedef seçilerek dışa aktarılabilir. Bir resim dosyası (*bmp* veya *jpeg*) olarak dışa aktarabilir veya çizim verisini bir metin dosyası (*txt*) olarak kaydedebilirsiniz.

3.6.4.2. Psödo Akomodasyon

Psödo Akomodasyon ölçüm süreci tamamlandığında *Sonuçlar* düğmesine tıklayarak sonuçları Şekil 25'de gösterildiği gibi elde edebilirsiniz.



Şekil 25. *Psödo Akomodasyon* sonuçları

Sonuçlar ekranı işlem boyunca kaydedilen dokuz görüntünün hepsini gösterir (bkz. bölüm 3.6.3.2). Buna ek olarak, her verjans için bir görüntü kalitesi endeksinin bir grafiğini içerir. Bu görüntü kalitesi değerleri normalize edilmiştir. Böylece, en iyi küresel düzeltme (BF) için 1 değerine sahip olmalıdır. Bu grafik ekranın sağ alt tarafında gösterilir. Mouse kullanarak belirli bir alanı seçip yakınlaştırmak uzaklaştırabilirsiniz. Yakınlaştırmak için istenilen alanı sol üst köşesinden seçmelisiniz. Uzaklaştırmak için istenilen alanı sağ alt köşesinden seçmelisiniz.

OQAS™ *Akomodatif Aralık*, BF ile kalitenin maksimum değerinin %50'si düzeyine düştüğü nokta arasındaki dioptrik aralık olarak kabul edilir.

Her görüntünün sol üst köşesindeki değer, yay dakikası cinsinden %50 düzeyindeki profil genişliğine karşılık gelir.

Sistem aynı zamanda her verjans için, *Saçılma Ölçümü* ve *Optik Kalite* için *VA simülasyon* görselleştirmesinde olduğu gibi, bir optotipin (Snellen E harfi) retinasına yansıtılan bir görüntünün simülasyonunu sunar. Bu durumun, hastanın ekranda görüldüğü gibi gördüğü anlamına gelmediğini, çünkü burada dikkate alınan tek faktörün optik kalite olduğunu ve retina görüntüsü üzerinde yapılan nöral işlemin hesaba katılmadığını hatırlatırız.

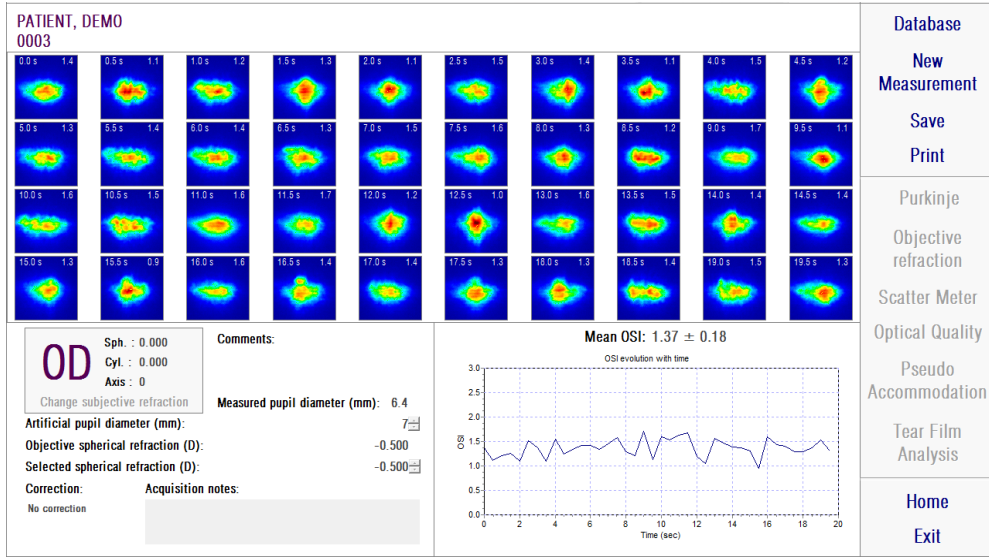
Görüntüler, üzerlerine çift tıklanarak ve istenilen hedef seçilerek dışa aktarılabilir. Görüntüleri *bmp* veya *jpeg* görüntü dosyaları olarak dışa aktarabilirsiniz.

Çizim, üzerine çift tıklanarak ve istenilen hedef seçilerek dışa aktarılabilir. Bir resim dosyası (*bmp* veya *jpeg*) olarak dışa aktarabilir veya çizim verisini bir metin dosyası (*txt*) olarak kaydedebilirsiniz.

3.6.4.3. Gözyaşı Filmi Analizi

Not: Bu ölçüm tipi sisteminizde mevcut olmayabilir.

Gözyaşı Filmi Analizi ölçüm süreci tamamlandığında *Sonuçlar* düğmesine tıklayarak sonuçları Şekil 26'de gösterildiği gibi elde edebileceksiniz.



Şekil 26. Gözyaşı Filmi Analizi sonucu

Sonuçlar ekranı işlem boyunca kaydedilen 40 görüntünün hepsini gösterir (bkz. bölüm3.6.3.3). Her görüntünün üst tarafında iki sayı göreceksiniz. Soldaki sayı görüntü kaydedildiği ana karşılık gelir. Sağdaki ise bu görüntünün OSI değerine karşılık gelir.

OSI değerinin zaman içindeki değişimini gösteren bir grafik de sunulur. OSI'deki bir artış, gözyaşı filmi dağılmasından kaynaklı görüntü bozulması olabileceğini göstermektedir. Bu grafik ekranın sağ alt tarafında gösterilir. Mouse kullanarak belirli bir alanı seçip yakınlaştırıp uzaklaştırabilirsiniz. Yakınlaştırmak için istenilen alanı sol üst köşesinden seçmelisiniz. Uzaklaştırmak için istenilen alanı sağ alt köşesinden seçmelisiniz.

Ölçüm sırasında bir göz kırpma tespit edilirse, ilgili görüntü "Göz Kırpma" olarak etiketlenir ve grafikte buna karşılık gelen nokta atlanır.

Görüntüler, üzerlerine çift tıklanarak ve istenilen hedef seçilerek dışa aktarılabilir. Görüntüleri *bmp* veya *jpeg* görüntü dosyaları olarak dışa aktarabilirsiniz.

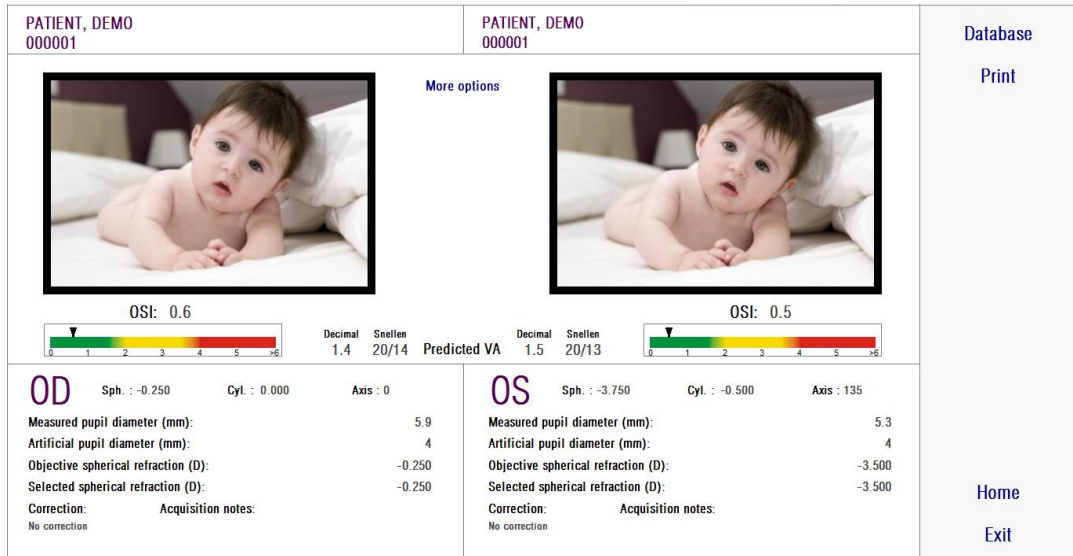
Çizim, üzerine çift tıklanarak ve istenilen hedef seçilerek dışa aktarılabilir. Bir resim dosyası (*bmp* veya *jpeg*) olarak dışa aktarabilir veya çizim verisini bir metin dosyası (*txt*) olarak kaydedebilirsiniz. Bu veriler birkaç sütunda dışa aktarılır;

bunlardan en açıklayıcı olanları ilk üçüdür: zaman, OSI değerleri ve göz kırpması olup olmadığı sütunudur. birkaç sütun ihraç edilecek. Göz kırpmadan kaynaklı olarak grafik üzerinde bir nokta eksik olsa bile, dışa aktarılan verilerde buna karşılık gelen OSI değerinin eksik olmadığına dikkat çekerek.

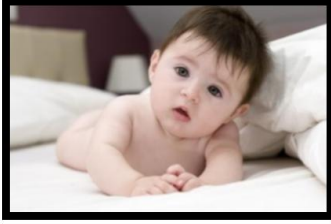
3.6.4.4. Sonuç karşılaştırma ekranları

Bölümde 3.5.5'de açıklandığı gibi sistem Purkinje ölçümleri hariç olmak üzere her ölçüm türü için bir sonuç karşılaştırma ekranı sunar.

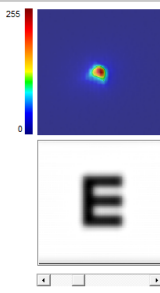
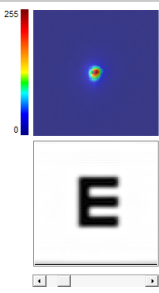
Aşağıdaki rakamlar bu karşılaştırma ekranlarının her biri için bir örnek gösterir. Hepsini aynı yapıya sahiptir. Alt taraf ölçümlerin her biri için kullanılan parametrelere karşılık gelirken, üst tarafta elde edilen sonuçları görebilirsiniz. Her ölçümü tek tek görüntülemiş gibi aynı sayısal sonuçları bulabilirsiniz. Aynı şekilde, daha önce açıklanan sonuçları ekranında olduğu gibi, *Saçılma Ölçümü* ve *Optik Kalite* için uzman kullanıcılara yönelik (aynı zamanda *MTF* ve *Profil* görünümü için) sonuçlara ulaşmak için *daha Diğer seçenekler* düğmesine tıklayabilirsiniz.



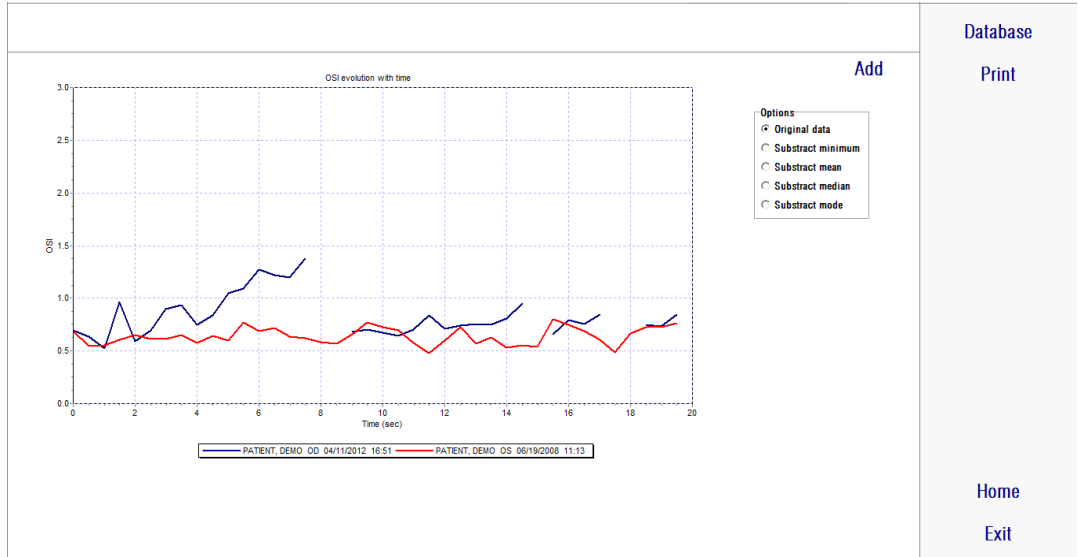
Şekil 27. Saçılma Ölçümü ölçümlerinin karşılaştırması

PATIENT, DEMO 000001		PATIENT, DEMO 000001		Database Print
				Home Exit
Decimal: 1.2 Snellen: 20/17 Predicted VA		Decimal: 1.3 Snellen: 20/15 Predicted VA		
OD Sph. : -0.250 Cyl. : 0.000 Axis : 0 Measured pupil diameter (mm): 5.9 Artificial pupil diameter (mm): 5 Objective spherical refraction (D): -0.250 Selected spherical refraction (D): -0.250 Correction: No correction Acquisition notes:		OS Sph. : -3.750 Cyl. : -0.500 Axis : 135 Measured pupil diameter (mm): 5.7 Artificial pupil diameter (mm): 5 Objective spherical refraction (D): -3.250 Selected spherical refraction (D): -3.250 Correction: No correction Acquisition notes:		

Şekil 28. Optik Kalite ölçümlerinin karşılaştırması

PATIENT, DEMO 000001		PATIENT, DEMO 000001		Database Print
				Home Exit
0.00 D		0.00 D		
OD Sph. : -0.250 Cyl. : 0.000 Axis : 0 Measured pupil diameter (mm): 5.9 Artificial pupil diameter (mm): 4 Objective spherical refraction (D): -0.250 Selected spherical refraction (D): -0.250 Correction: No correction Acquisition notes:		OS Sph. : -3.750 Cyl. : -0.500 Axis : 135 Measured pupil diameter (mm): 5.3 Artificial pupil diameter (mm): 4 Objective spherical refraction (D): -3.500 Selected spherical refraction (D): -3.500 Correction: No correction Acquisition notes:		

Şekil 29. Psödo Akomodasyon ölçümlerinin karşılaştırması



Şekil 30. Gözyaşı Film Analizi ölçümlerinin karşılaştırması

Karşılaştırma raporunun çıktısı alınabilir. Rapor erişmek *Yazdır*'a tıklamanız yeterli. Daha fazla bilgi için bkz. bölüm 3.6.6.

Bütün ekranlarda, görüntüler üzerlerine çift tıklanarak ve istenilen hedef seçilerek dışa aktarılabilir. Görüntüleri *bmp* veya *jpeg* görüntü dosyaları olarak dışa aktarabilirsiniz. Ayrıca çizimleri, üzerlerine çift tıklayarak ve istenilen hedefi seçerek dışa aktarabilirsiniz. Bir resim dosyası (*bmp* veya *jpeg*) olarak dışa aktarabilir veya çizim verisini bir metin dosyası (*txt*) olarak kaydedebilirsiniz.

3.6.5. Purkinje Ölçümü

3.6.5.1. Subjektif refraksiyonun girilmesi

Purkinje ölçüm ekranına ulaşmak için, *Ölçüm*'ü seçmeniz ve hastanın subjektif refraksiyonunu girmeniz gereklidir.



Hasta üzerinde düzeltilme yapılmamalıdır. Deneme lensler veya hastanın kendi düzeltme olanakları kullanılmamalıdır.

You must enter the subjective refraction of the patient:

	Sph (*)	Cyl (*)	Axis (*)	BCVA	UCVA
OD	-0.250	0.000	0	1.2	1.0
OS	0.250	-0.250	28	1.2	1.0

(*) Required fields <<

OK **Cancel**

Şekil 31. Subjektif refraksiyon

Purkinje ölçümünde, hastanın hedefi net ve rahat görebilmesini sağlamak amacıyla hedefi hastanın gözüne doğru mesafede konumlandırmak için, girilen subjektif refraksiyon kullanılacaktır.

3.6.5.2. Purkinje seçeneğinin seçilmesi

Hastanın subjektif refraksiyonunu yazdığınızda *Purkinje*'ye tıklamalısınız.

The screenshot displays the HD Analyzer software interface. On the left, the 'PATIENT, DEMO 0003' section is visible. Below it, the 'OD' (Right Eye) section shows refractive data: Sph. : 0.000, Cyl. : 0.000, Axis : 0. A 'Change subjective refraction' button is present. The 'Measured pupil diameter (mm)' is 0.0. The 'Artificial pupil diameter (mm)' is set to 4. The 'Objective spherical refraction (D)' is 0.000, and the 'Selected spherical refraction (D)' is 0.000. A 'Correction' dropdown menu is set to 'No correction'. The 'Acquisition notes' field is empty. In the center, there is a grayscale image of an eye with a yellow circle highlighting the pupil. On the right, a vertical menu contains several options: 'Database', 'New Measurement', 'Save', 'Print', 'Purkinje' (highlighted with a red border), 'Objective refraction', 'Scatter Meter', 'Optical Quality', 'Pseudo Accommodation', 'Tear Film Analysis', 'Home', and 'Exit'.

Şekil 32. Purkinje seçeneği

3.6.5.3. Uzaklaş ve hastanın gözünü ortala

Hasta hedefe bakarken cihazın denetim çubuğuyla cihazı hastanın en uzak noktasından çalıştırmaya başlayıp canlı görsel üzerinde koordinat eksenini hastanın göz bebeğinin üzerinde ortalamaya çalışın.

Bunu yaparken:

- Bunu yaparken hastanın gözünün canlı görüntü üzerine iyi odaklanmış görünüp görünmediğini dikkate almamalısınız.
- Hiçbir görsel alınmadığından hasta istediği kadar gözünü kırabilir.



Şekil 33. Ortalanmış, iyi odaklanmamış gözü gösteren canlı görüntü

3.6.5.4. İsteddiğiniz seçeneği seçin

Cihaz, hastanın gözünden mümkün olduğu kadar uzak bir pozisyona geldiğinde ve hastanın gözü eksende ortalandığında yapmak istediğiniz çalışmaya göre istenilen opsiyonu seçmelisiniz:

- Bir KAMRA™ inlay implantasyonu olmayan hastalar için *Pre-Inlaysız*.
- Bir KAMRA™ inlay implantasyonu zaten olan hastalar için *Post-Inlaylı*.

Opsiyonlardan biri seçtiğinizde lazer diyotu aktive olacak ve hasta üzerinde görünür hale gelecek. Hasta lazer ışınına bakmalı (kırmızı ışık).

Eğer alınan görseller yazılım tarafından otomatik olarak incelenecekse veya eğer operatör manüel olarak tam lokasyon ve boyut seçmesi gerekiyorsa otomatik ve manüel opsiyonlar bunu belirler

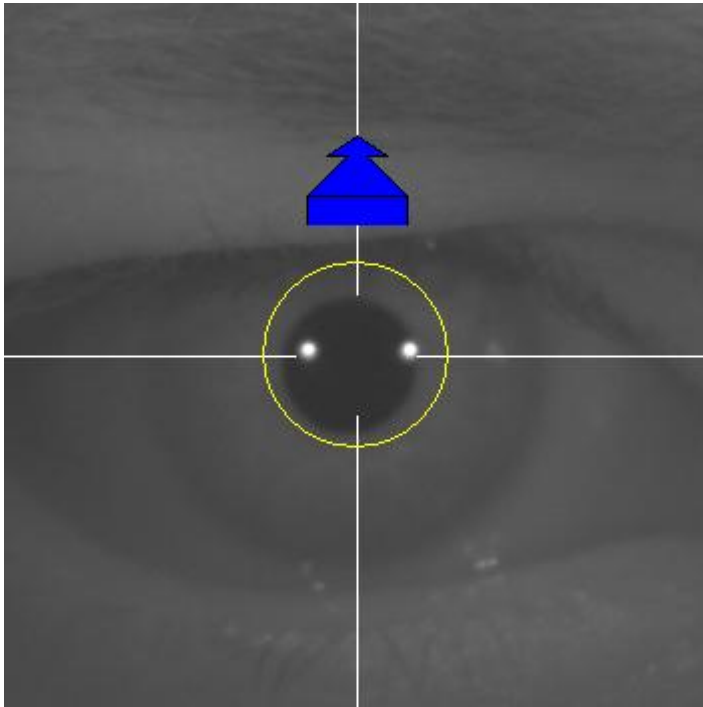
- • Göz içi edinmesiz öncesi, göz bebeği.
- • Göz içi edinmeli sonrası, KAMRA™ yerleştirilmesi.

Bu adımda, hasta rahatlamak için ihtiyaç hissettiği kadar gözünü kırparabilir.

3.6.5.5. İndeks oklarını kullanarak odaklayın

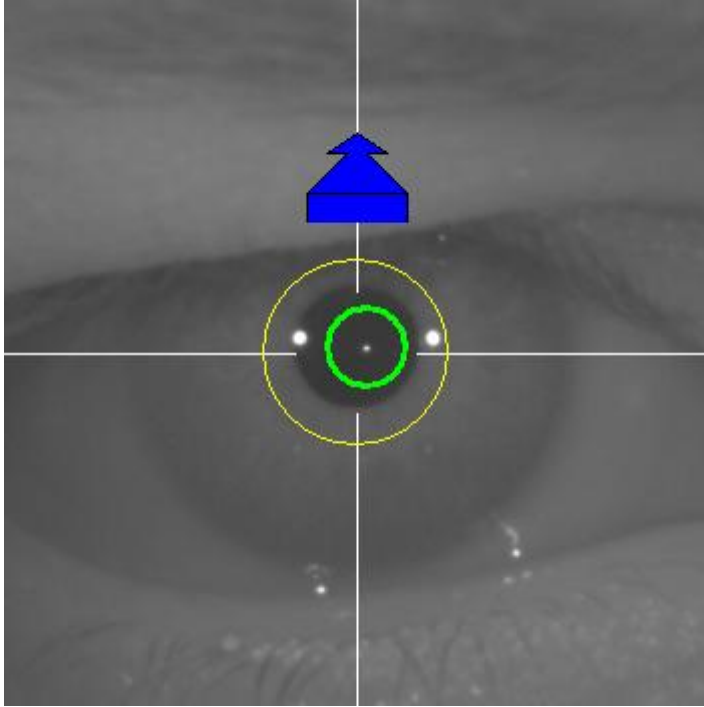
Bu adım esnasında,yazılım 2 ok kullanacaktır; mavi olanı hastanın gözü işaret edecek şekilde ve sarı olanı da operatörü işaret edecek şekilde. Bu oklar operatörün hareketlerini gösterecektir. Bu gösterge oklar, gözler artı göstergede ortalandığında gözükeceğini aklınızda bulundurun.

Başlangıçta mavi oklar, operatörün cihazı hastaya yaklaştırması gerektiğini işaret eder.



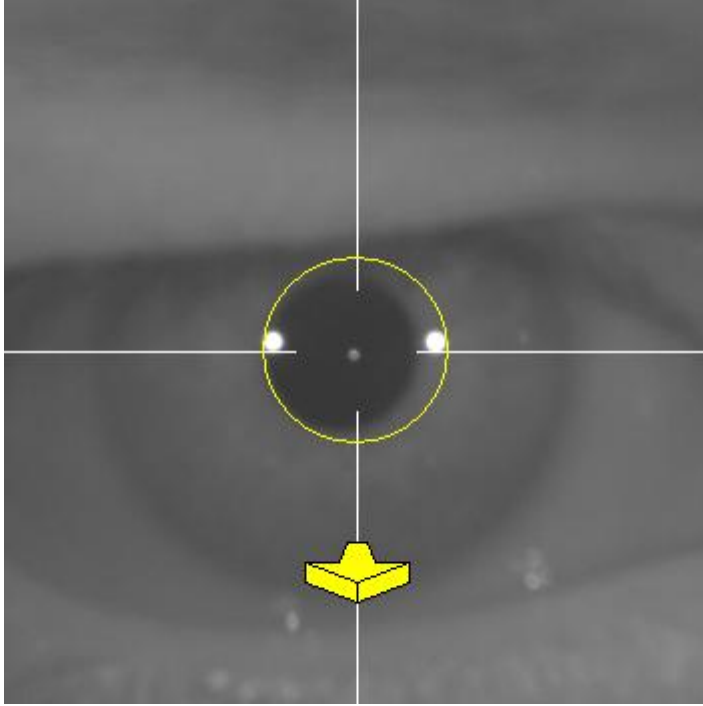
Şekil 34. Başlangıçta mavi ok

Hastaya yaklaşırken gözlerin iyi ortalanmasının önemli olduğunu hatırlayın. Bu süreç esnasında lazer yansımasının etrafında yeşil bir halka belirecektir. Operatör, en iyi odak noktasına erişene kadar mümkün olduğu kadar yeşil halkayı ortalanmış tutmalı. Operatör hafifçe bu noktanın üstüne çıkmalı.



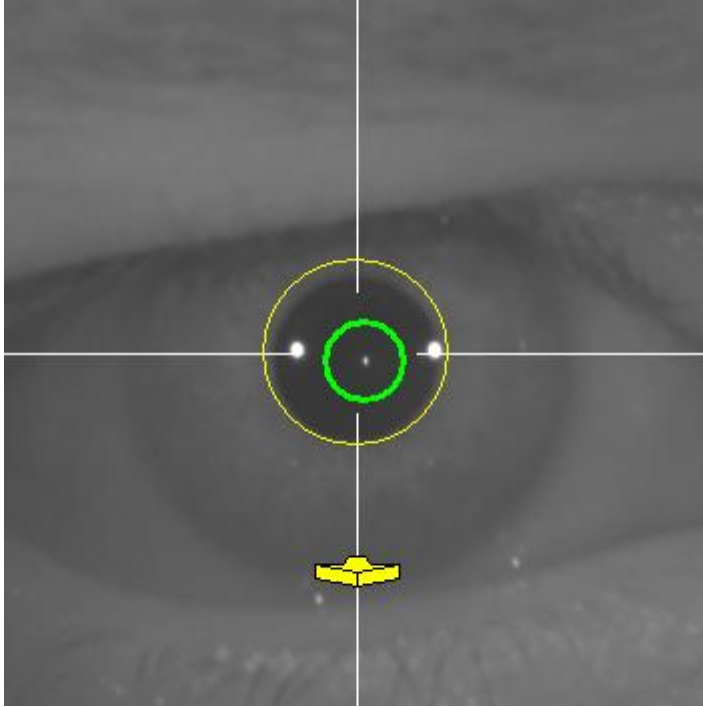
Şekil 35. Lazer yansıması yakınında yeşil halkalı mavi ok.

Üstüne çıktıktan sonra yazılım en iyi odak noktasına geldiğini ve üstüne çıkıldığı anlayacak ve mavi okun yerini tam tersi yönü gösteren sarı ok çıkacaktır. Operatör cihazın yönünü değiştirerek hastadan cihazı uzaklaştırmalı.



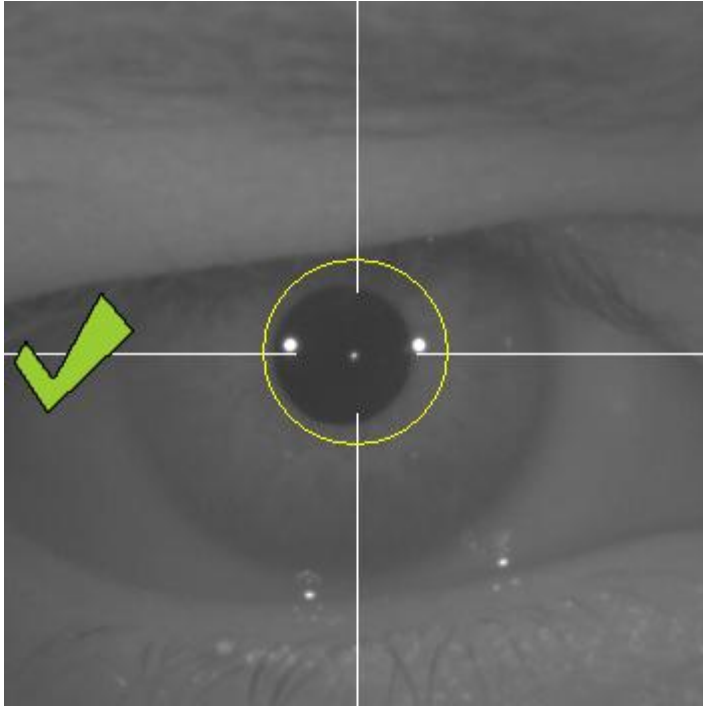
Şekil 36. Sarı ok, lazer yansımasının tespitini kaybetmeden biraz önce.

Bu noktada yazılım en iyi odak noktasını bulmak üzere doğru yönü göstermek için okları kullanmaya devam edecektir. Ama aynı zamanda boyutlarını kullanacaktır; cihazın bu noktada ne kadar uzakta olduğunu belirlemek için (ok ne kadar büyükse, odak noktasına o kadar uzak demektir).



Şekil 37. En iyi odak noktasına yaklaşırken sarı ok.

En iyi odak noktasına erişildiğinde okların yerine yeşil doğrulama işareti (çek işareti) çıkacaktır. Bu noktaya gelindiğinde cihazı hareket ettirmeyin.



Şekil 38. En iyi odak noktasına erişildiğini gösteren yeşil çek işareti.

Bu aşamada hasta istediği kadar gözünü kırpabilir. Odaklama süreci sırasında hastadan gözünü kırpmamasının istenmesi çok önemlidir. Göz kırpma, yazılımın sonucu yeni baştan hesaplamasına sebep olabilir.

3.6.5.6. Görsellerin otomatik olarak alınması

Bu noktada yazılım görselleri otomatik olarak almaya başlayacaktır. Görsel almanın iki modu bulunur ve tespit ettikleri parametreler aşağıdadır:

- *Otomatik mod: yazılım şunları tespit etmeye çalışacaktır:*
 - Göz içi edinmesi öncesinde: lazer yansıması ve göz bebeği.

- Göz içi edinmesi sonrasında: lazer yansıması ve KAMRA™ yerleştirmesi. Bazı durumlarda aynı zamanda göz bebeği parametreleri de saptanabilir.
- *Manüel mod: Yazılım lazer yansımasını tespit etmeye çalışacaktır ve operatör de manüel olarak göz bebeğinin (operasyon öncesi) lokasyonunu veya yerleştirmeyi (operasyon sonrası) işaretleyecektir.*

Eğer bir sebepten ötürü odak noktası kaybedilirse (çek işareti ve yeşil daire kaybolur) cihazı oklar yönünde tekrar hareket ettirin ve en iyi odak noktasını bulun. Bu, operatörün cihazı gayriihtiyari hareket ettirmesinden veya hastanın kafasının oynamasından dolayı olabilir.

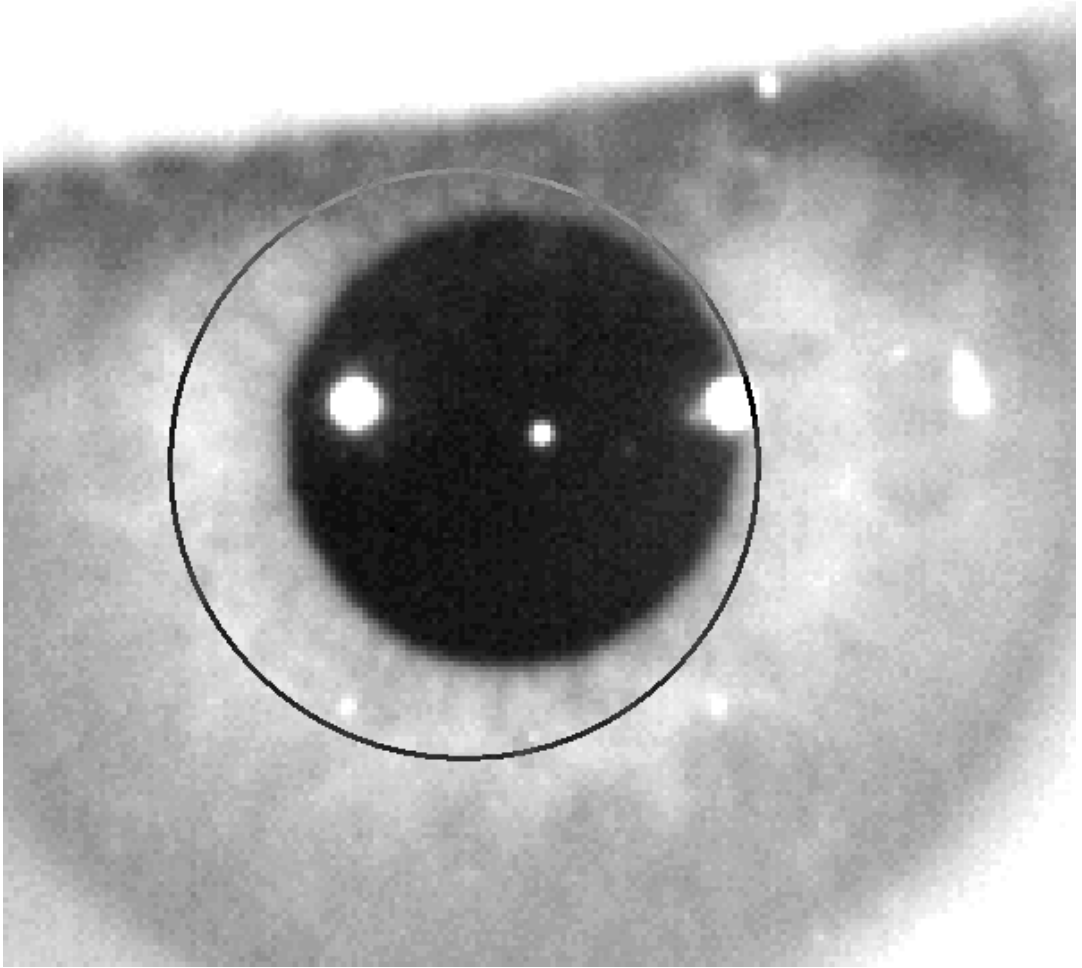
Otomatik görsel edinmenin bu basamağında hastanın mümkün olduğu kadar az göz kırpması tavsiye edilir.

3.6.5.6.1. Otomatik mod

Yazılım 3 ardışık ve benzer görsel almaya çalışacaktır. Bu yapıldığında, yazılım otomatik olarak bu 3 görselden en iyisini seçip ekranda operatöre gösterecektir.

3.6.5.6.2. Manüel mod

Lazer yansımasının saptandığı yerde yazılım bir görsel aldığında, hasta yeniden normal olarak göz kırabilir. Alınan görsel operatöre yakınlaştırılmış ve artırılmış kontrastla gösterilir.

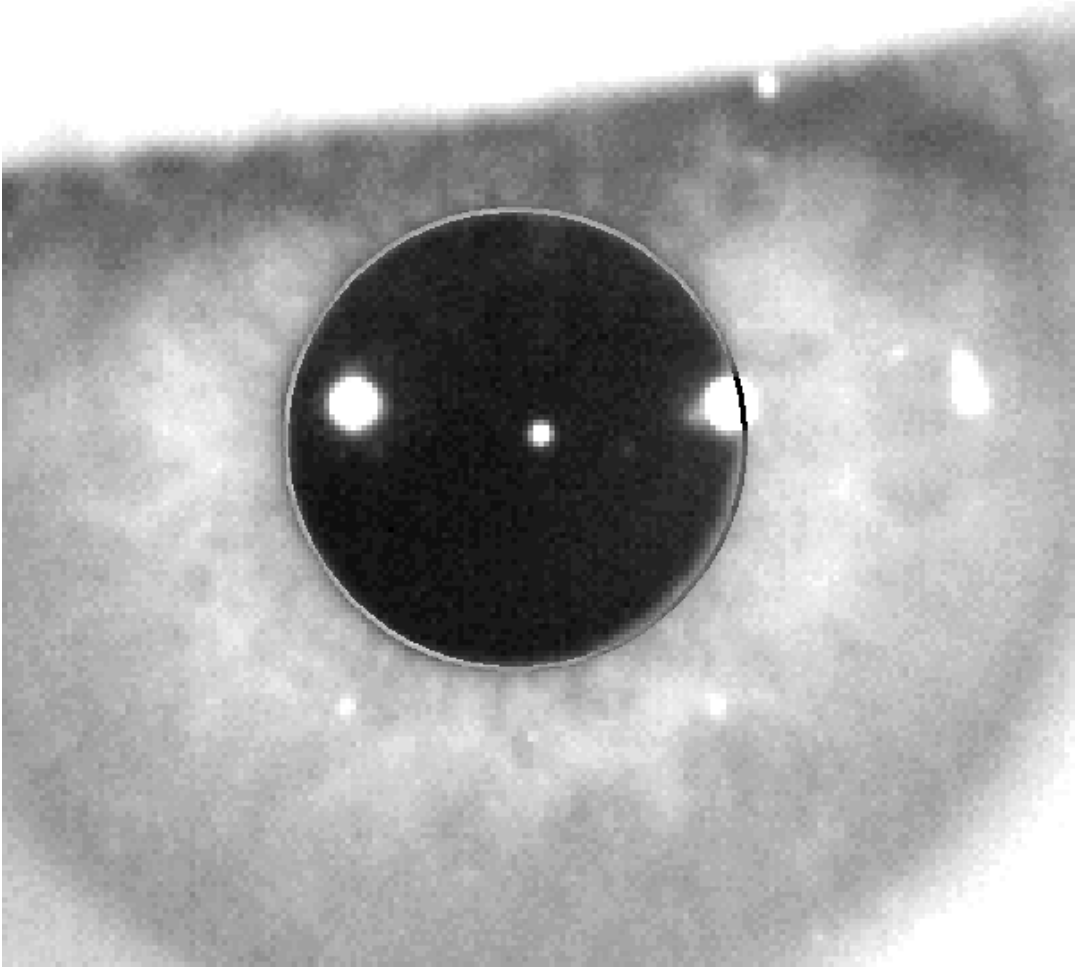


Şekil 39. Yakınlaştırılmış ve kontrastlı görsel, yanlış odaklanma ve göz bebeği çapı.

Yakınlaştırılmış görsel üzerinde operatör şunları yapmalıdır:

- *Göz içi edinmesiz öncesi: göz bebeğinin ortası ve sınırı.*
- *Göz içi edinmeli sonrası: KAMRA™ yerleştirmenin merkezi ve sınırları.*

Merkezi işaretlemek için fareyi göz bebeklerinin (operasyon öncesi) veya yerleştirmenin (operasyon sonrası) üzerine merkezine doğru hareket ettirin. Çapı ayarlamak için fare tekerleğini veya "+" ve "-" tuşlarını kullanın.



Şekil 40. Merkezi doğru işaretlenen ve göz bebeği çapı için yakınlaştırılmış ve kontrastlı görsel.

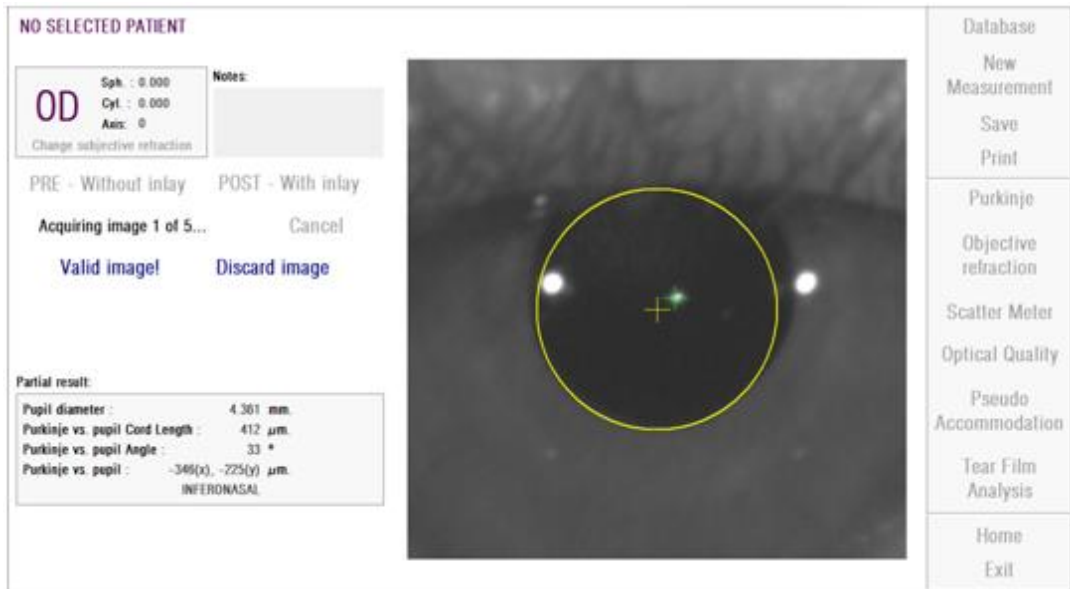
Operatör doğru merkez ve çapı bulduğunda tıklamalı ki yazılım bu kısmi yerleştirmenin sonuçlarını gösterebilir.

3.6.5.7. Bir görüntünün doğrulanması

Kullanıcı, sınırların ve tespit edilen noktaların hastanın gözündeki gerçeğe ne kadar uygun olduğuna dayanarak önerilen görüntünün ne kadar iyi olduğunu değerlendirmelidir.

3.6.5.7.1. Geçersiz resim

Görüntünün yeterince iyi olmadığını düşünürseniz, *Görüntüyü sil* üzerine tıklamalısınız ve bu durumda programa sizi "3.6.5.6 Görsellerin otomatik olarak alınması"ya geri götürecektir.

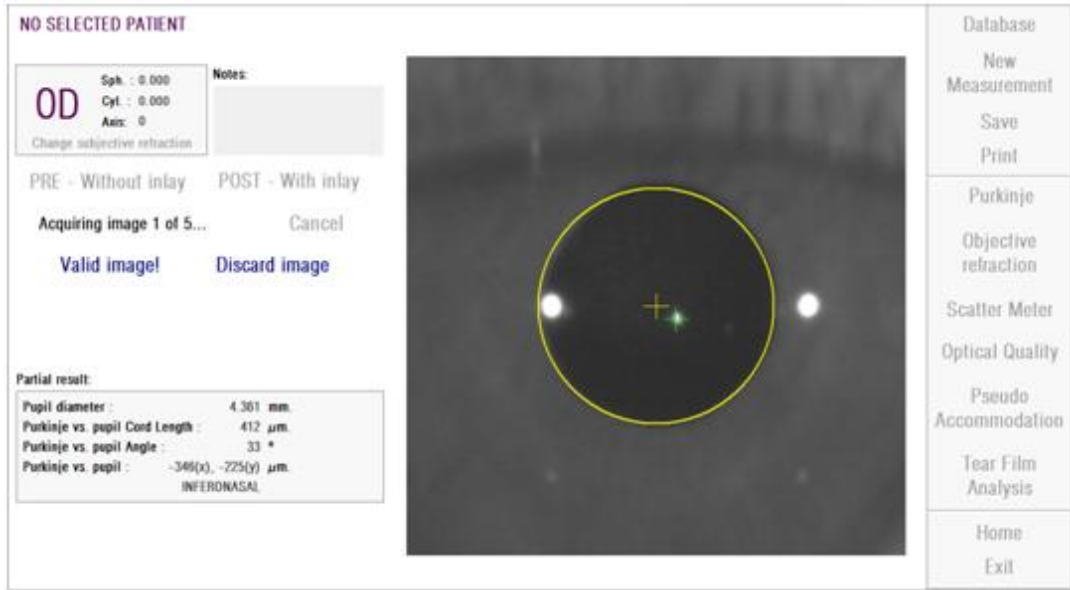


Şekil 41. Pre-op görüntüde yanlış gözbebeği tespiti

3.6.5.7.2. Geçerli görüntü

Önerilen görüntüyü yeterince iyi bulursanız *Görüntü geçerli!* düğmesine tıklamalısınız.

Program görüntü tutacak ve bir sonraki adıma devam edecektir.



Şekil 42. Operasyon öncesi görselde geçerli göz bebeği tespiti

3.6.5.8. Dört görüntünün daha alınması ve doğrulanması

Manüel modda bu adım gerekli değildir ve bu yüzden yazılım bir sonraki adıma geçer ("3.6.5.9 final sonuçları değerlendirme").

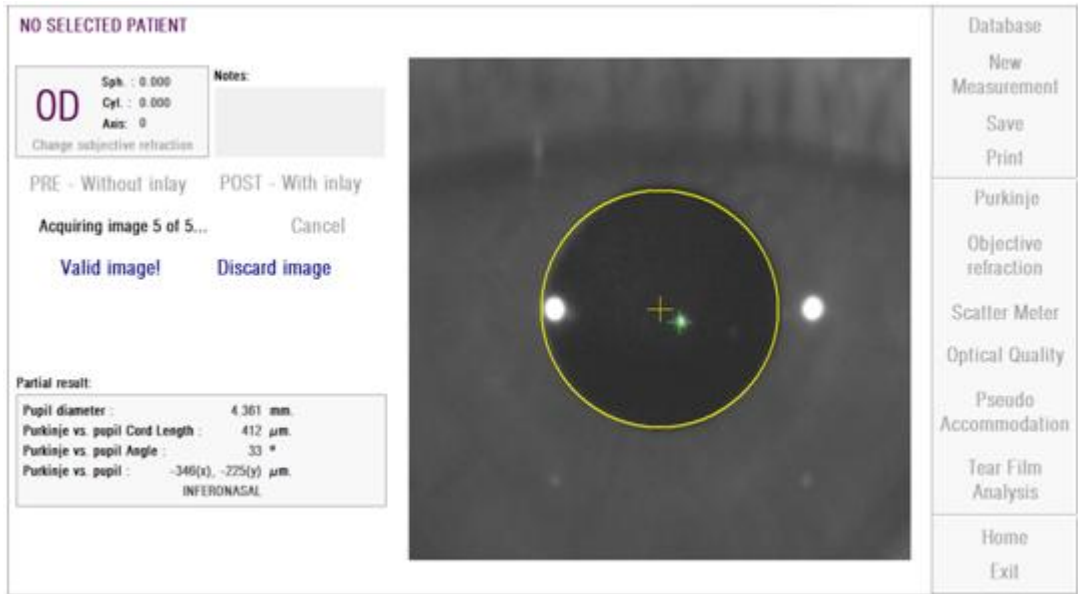
Aksi takdirde, Otomatik modda, bu bölümde bir görseli yerleştirmiş ve onayladınız demektir ama geçerli sonuçları garantilemek için program 5 görsele ihtiyaç duyar ki, aralarından hastanın gözünü en iyi temsil edeni seçebilsin.

Bu yüzden bir görseli onayladığınızda program sizi "3.6.5.6 Otomatik görsel tespiti" bölümüne götürerek beş geçerli görsel elde etmek üzere elde etme ve değerlendirme sürecini sürdürür.

"3.6.5.6 Otomatik görsel tespiti" bölümüne gittiğinizde, hastanın (ya da cihazın) pozisyonu değişmemesi gerektiğinden, hastanın gözü hala iyi odaklı ama ufak düzeltmelerin yapılma ihtiyacının cihazın pozisyonu değiştirilerek yapılabileceğini hatırlamanız gerekiyor.

İkinci ve takip eden görüntüler için program, ilk görüntüden çok farklı olan görüntüleri otomatik olarak atacaktır. Bu şekilde beş doğrulanmış görüntü de birbirine çok benzer olacaktır.

Beşinci görüntüyü doğruladıktan sonra program bir sonraki adıma geçer.



Şekil 43. Beşinci pre-op ölçüm.

3.6.5.9. Kesin sonuçların doğrulanması

Ölçme işlemi tamamlandığı için bu aşamada hasta cihazdan uzaklaşabilir ve rahat oturabilir.

Beşinci görüntüyü doğruladıktan sonra program size nihai sonuç görüntüsünü gösterir. Final görsel, programın daha önce onaylanıp kabul ettiği bir seri görselden otomatik olarak seçilir (Manüel modda 1 veya Otomatik modda 5) ve bu istatistiksel olarak gerçeğe en yakın olan görseldir.

Pre-op ölçümlerin sonuç görüntüleri için aşağıdaki parametreler gösterilir:

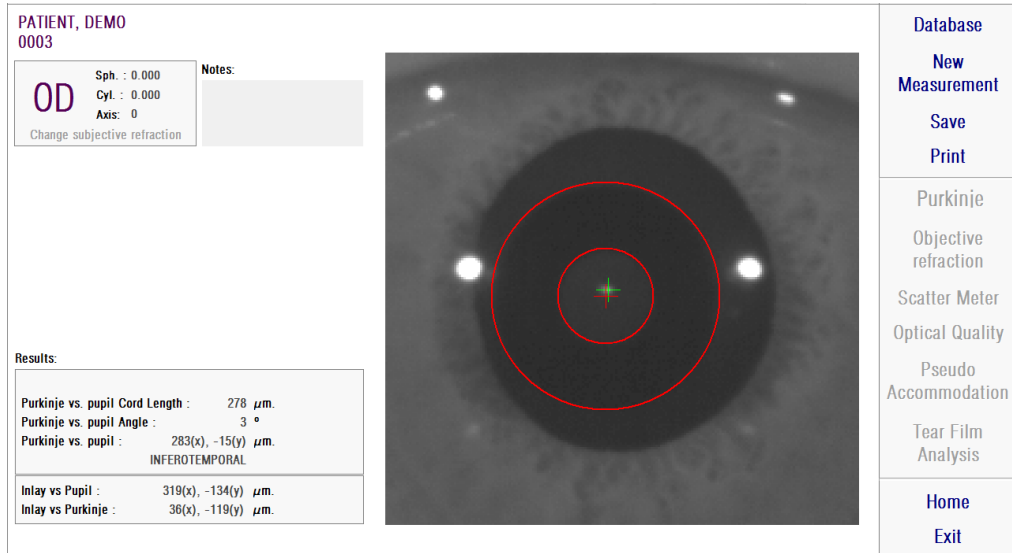
- Sarı: Gözbebeği ve gözbebeği merkezi.
- Yeşil: Optik eksen.
- Kırmızı: KAMRA™ inlay implante edilmesi gereken pozisyon.



Şekil 44. Pre-op ölçümün nihai sonucu

Post-op ölçümlerin sonuç görüntüleri için aşağıdaki parametreler gösterilir:

- Yeşil: Optik eksen.
- Kırmızı: KAMRA™ inlay ve merkezi.
-




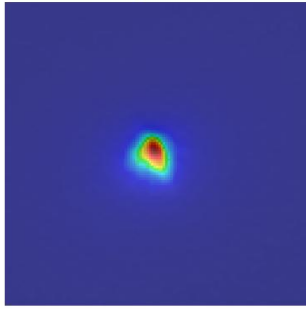

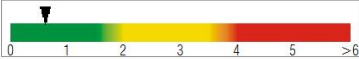
Şekil 45. Post-op ölçümün nihai sonucu

3.6.6. Sonuç raporu çıktısı alma ve dışa aktarma


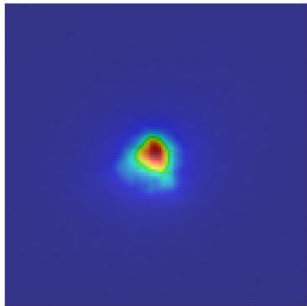
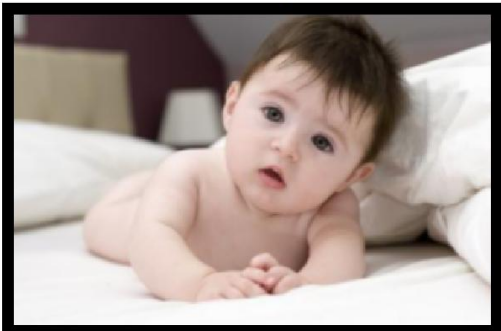
Ölçüm sonuçları ve parametrelerinin tam bir raporunun çıktısını almak için herhangi bir ölçüm türü için *Yazdır* düğmesine tıklayın.

Raporu yazdırmak, bir önizleme görmek veya raporu bir dosyaya aktarmak seçeneklerinin sunulacağı bir menü görüntülenecektir. Rapor *bmp*, *jpeg* ve *pdf* dosyaları olarak dışa aktarılabilir. Ayrıca önizleme ekranından da dışarı aktarılabilir(*Farklı kaydet* üzerine tıklayın).

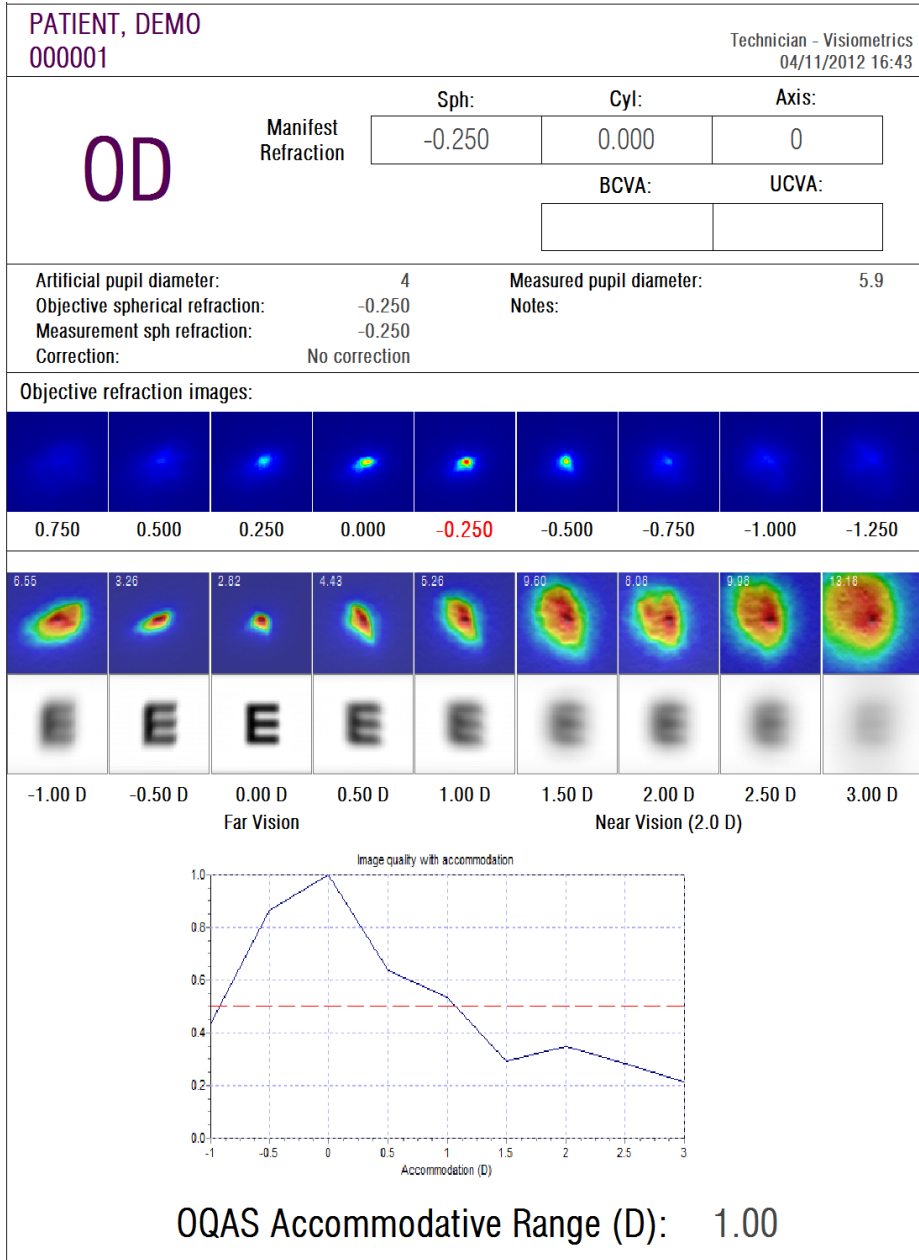
Şekil 46. *Saçılma Ölçümü* için bir rapor örneği ve aşağıdaki rakamlar her bir ölçüm türü için bir rapor bir örneği sunar. Kullanılan parametreler ve elde edilen sonuçlar dahil olmak üzere, ölçümle el alakalı bilgileri içerirler.

PATIENT, DEMO 000001		Technician - Visiometrics 04/11/2012 16:39	
OD	Manifest Refraction	Sph: -0.250 Cyl: 0.000 Axis: 0	BCVA: UCVA:
Artificial pupil diameter: 4 Objective spherical refraction: -0.250 Measurement sph refraction: -0.250 Correction: No correction		Measured pupil diameter: 5.9 Notes:	
Original Image  Image of a baby at 1 meter distance		Doble-pass Image 	
Retinal Image  Simulation of the image on the patient's retina		OSI: 0.6  Predicted VA: Decimal 1.4 Snellen 20/14	

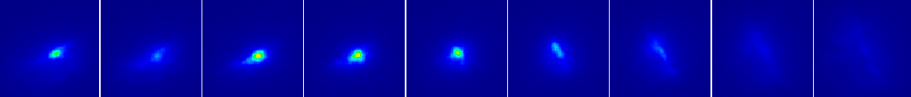
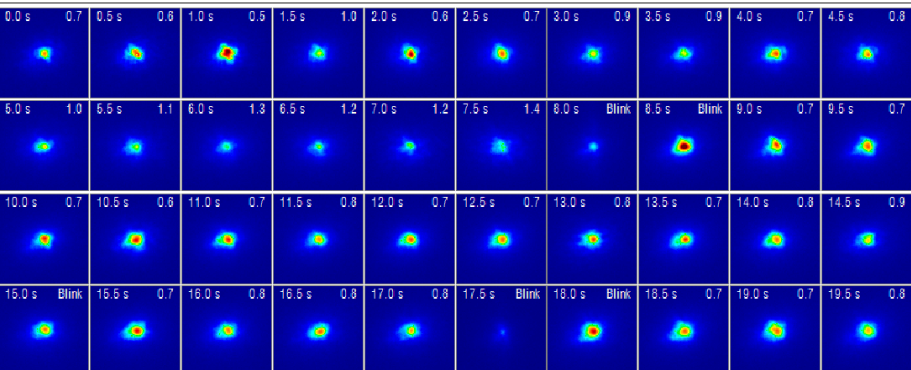
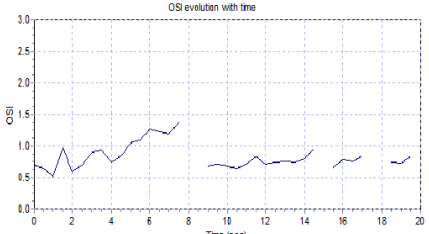
Şekil 46. Saçılma Ölçümü için bir rapor örneği

PATIENT, DEMO 000001		Technician - Visiometrics 04/11/2012 16:40		
OD	Manifest Refraction	Sph:	Cyl:	Axis:
		-0.250	0.000	0
		BCVA:		UCVA:
Artificial pupil diameter: 5 Objective spherical refraction: -0.250 Measurement sph refraction: -0.250 Correction: No correction		Measured pupil diameter: 5.9 Notes:		
Original Image		Doble-pass Image		
				
Image of a baby at 1 meter distance				
Retinal Image		Predicted VA:		
		Decimal Snellen 1.2 20/17		
Simulation of the image on the patient's retina				

Şekil 47. Optik Kalite için bir rapor örneği



Şekil 48. Psödo Akomodasyon için bir rapor örneği

PATIENT, DEMO 000001		Technician - Visiometrics 04/11/2012 16:51		
OD	Manifest Refraction	Sph:	Cyl:	Axis:
		-0.250	0.000	0
		BCVA:		UCVA:
Artificial pupil diameter: 4 Objective spherical refraction: 0.000 Measurement sph refraction: 0.000 Correction: No correction		Measured pupil diameter: 5.5 Notes:		
Objective refraction images:				
				
0.750 0.500 0.250 0.000 -0.250 -0.500 -0.750 -1.000 -1.250				
				
Mean OSI: 0.83 ± 0.20				
				

Şekil 49. Gözyaşı Filmi Analizi için bir rapor örneği

PATIENT, DEMO
0003

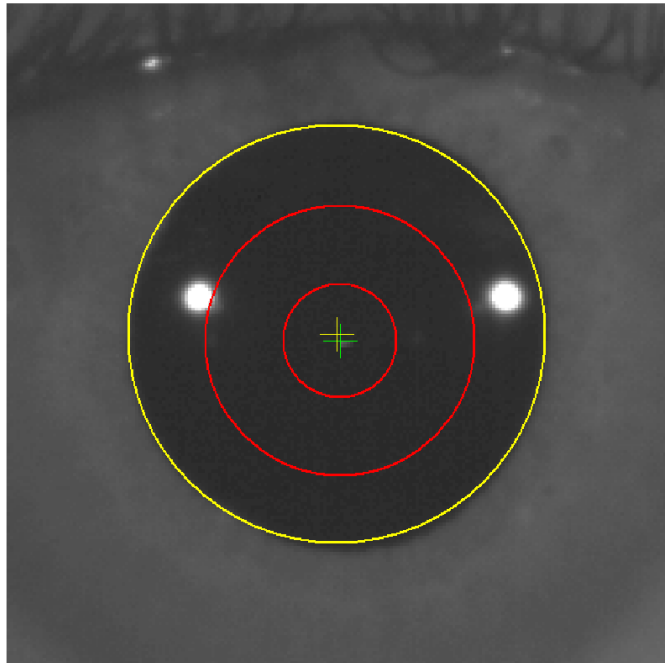
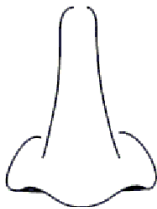
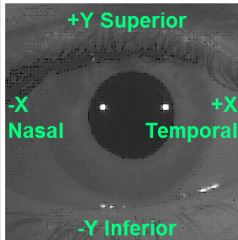
My Company Name
My First and Second Name
07/19/2013 09:38
Serial #: 00102301
SW Version: 1.0.0.0 (2013/07/18)

Pre-Operation Planning OS

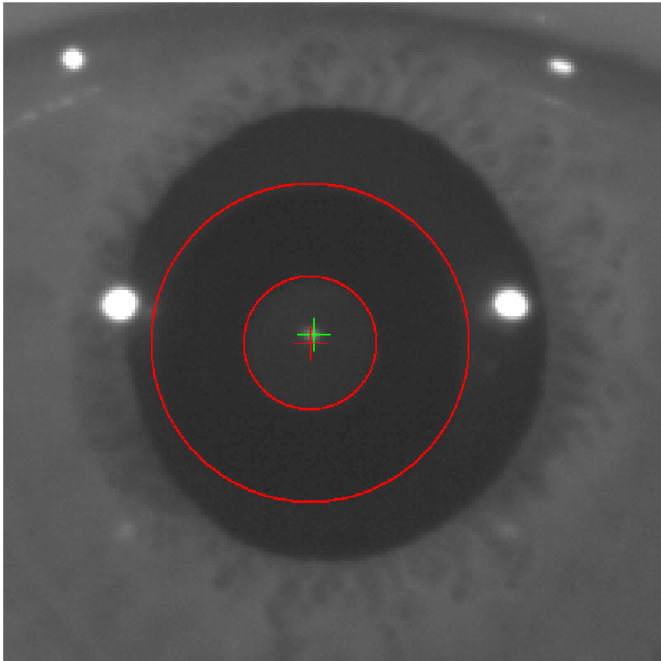
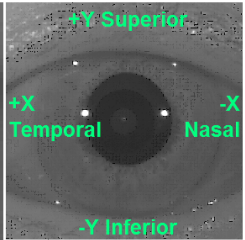
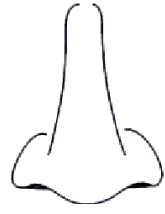
For Purkinje vs Pupil: Pupil is datum origin (0x, 0y)
For Angle Definition: 0°=Temporal, 90°=Superior, 180°=Nasal, -90°=Inferior, -179.9°=Nasal

Results:

Purkinje vs Pupil Cord Length: 65 μm
Purkinje vs Pupil Angle: 61°
Purkinje vs Pupil: 51(x), -91(y) μm
INFEROTEMPORAL



Şekil 50. Pre-op Purkinje için bir rapor örneği

PATIENT, DEMO 0003		My Company Name My First and Second Name 07/19/2013 09:34 Serial #: 00102301 SW Version: 1.0.0.0 (2013/07/18)	
OD		Post-Operation	
<p>For Purkinje vs Pupil: Pupil is datum origin (0x, 0y) For Angle Definition: 0°=Temporal, 90°=Superior, 180°=Nasal, -90°=Inferior, -179.9°=Nasal For Inlay vs Purkinje: Inlay is datum origin (0x, 0y) For Inlay vs Pupil: Pupil is datum origin (0x, 0y)</p>			
Results:			
Purkinje vs Pupil Cord Length:		278 μm	
Purkinje vs Pupil Angle:		3°	
Purkinje vs Pupil:		283(x), -15(y) μm INFEROTEMPORAL	
Inlay vs Pupil:		319(x), -134(y) μm	
Inlay vs Purkinje:		36(x), -119(y) μm	
			
			

Şekil 51. Post-op Purkinje için bir rapor örneği

Saçılma Ölçümü ve *Optik Kalite* için, bütün sonuçları içeren daha eksiksiz raporlar da mevcuttur (uzman kullanıcılara yöneliktir). Bu raporlara yalnızca, özellikle *MTF* görselleştirmesinde, görselleştirme seçeneklerinden *Diğer seçenekler* düğmesine tıklanarak erişilebilir. Bu raporları almak için *Tam rapor yazdır*'a tıklayın.

Son olarak, her bir sonuç karşılaştırma ekranı için de raporlar oluşturabilirsiniz (*Veritabanı* içinde *Karşılaştır* seçeneği üzerinden erişilebilir). Bu raporları almak için *Tam rapor yazdır*'a tıklayın.

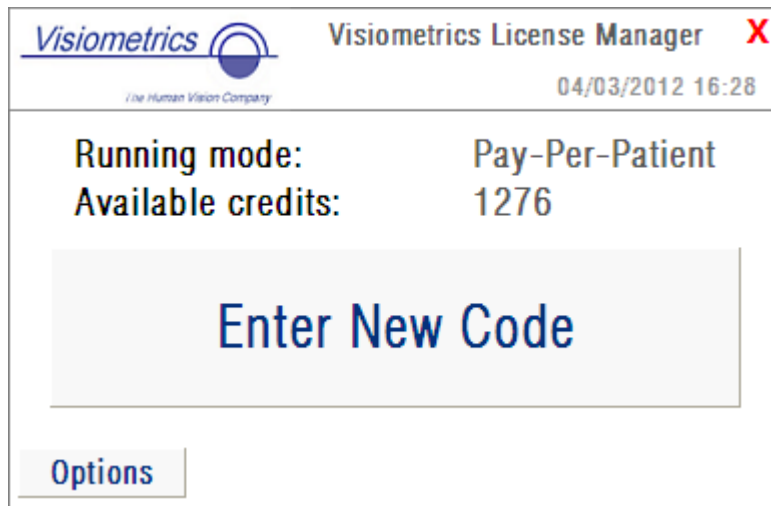
3.7. LİSANS YÖNETİCİSİ

Sistemin lisans yönetimi için gerekli uygulamaya erişmek için ana menüde (*Ana Menü*) *Lisans Yöneticisi* düğmesine tıklayın. Bu uygulama, yazılımı hasta başına ödeme modunda çalıştığında HD Analyzer™ tarafından kullanılabilen ölçüm kredilerini yönetir.

Yazılımın farklı işletim modları hakkında daha fazla bilgi için lütfen bölüm 3.2'yi dikkatle okuyun.

Lisans Yöneticisi düğmesine tıklandıktan sonra, HD Analyzer™ yazılımı kullanıcı onayından sonra kapanır. Hemen ardından lisans yönetim programı çalışır.

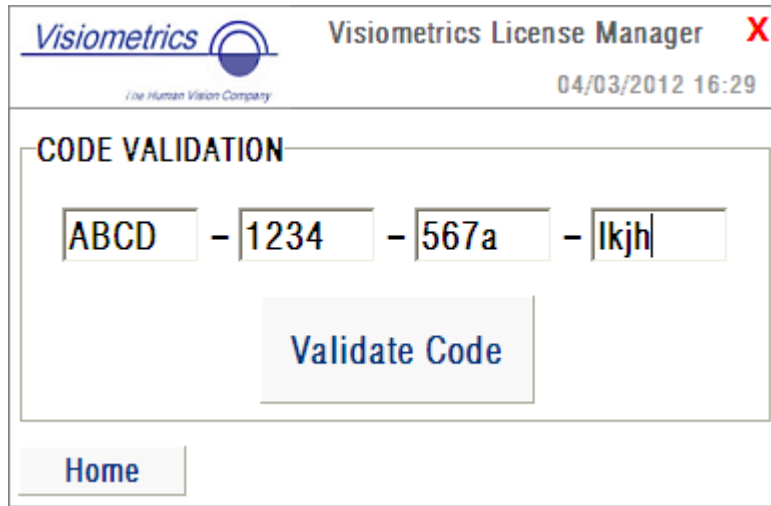
Şekil 52 bu uygulamanın ana ekranını gösterir.



Şekil 52. *Lisans Yöneticisi* Ana menüsü

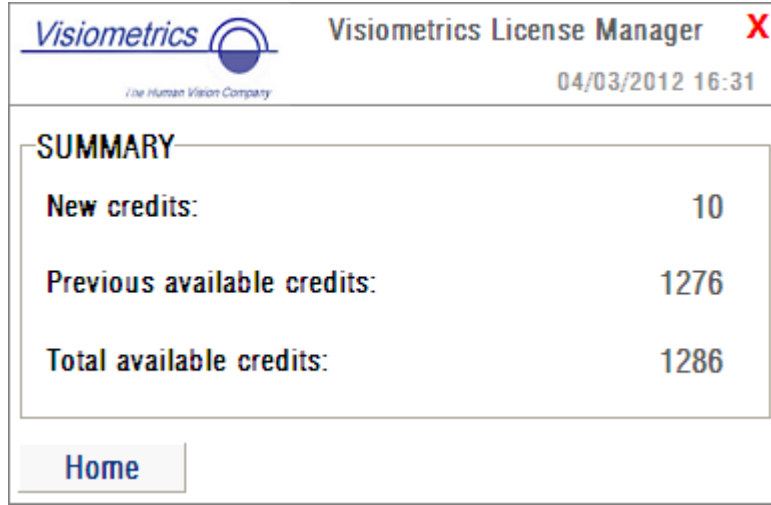
Çalışan mod alanı HD Analyzer™ yazılımının çalıştığı modu gösterir. Bu *Hasta Başına Ödeme* veya *Serbest mod* olabilir. *Mevcut kredi* alanı hasta başına ödeme modundaki mevcut ölçüm kredisi sayısını gösterir.

Yeni kredi satın aldıysanız ve cihazda etkinleştirmek istiyorsanız *Yeni Kod Girin*'e tıklayın. Şekil 53'de gösterilen ekrana yönlendirileceksiniz.

The image shows a web-based interface for 'Visiometrics License Manager'. At the top, there is a logo for 'Visiometrics' and the text 'Visiometrics License Manager' with a red 'X' icon. Below this, the date and time '04/03/2012 16:29' are displayed. The main section is titled 'CODE VALIDATION' and contains a form with four input fields separated by hyphens, containing the text 'ABCD - 1234 - 567a - lkjh'. Below the input fields is a large blue button labeled 'Validate Code'. At the bottom left, there is a 'Home' button.

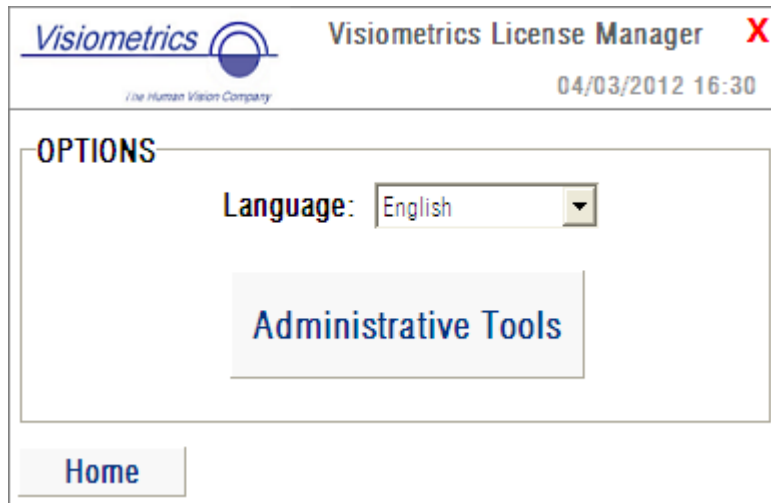
Şekil 53. Onay kodunun etkinleştirilmesi

Visiometrics web sayfasındaki satın almanız sırasında edindiğiniz aktivasyon kodunu yazmanız gerekir (bkz. bölüm 3.2). Bu örnekte ABCD-1234-567a-lkjh şeklindeki kod yazılmıştır. Daha sonra *Kodu Doğrula* üzerine tıklayın. Girdiğiniz kod geçerli değil ise 16 basamağın doğru yazılıp yazılmadığını kontrol etmeniz istenecektir. Girdiğiniz kod geçerli ise yeni kredileriniz önceden mevcut olanlara ilave edilecek ve bir özet ekranı gösterilecektir (Şekil 54).



Şekil 54. Onay kodu etkinleştirilmesi özeti

Uygulamanın ana menüsünde (Şekil 52) ayrıca *Seçenekler* adında bir düğme mevcuttur. Bu düğme Şekil 55'de görüldüğü gibi seçenekler ekrana erişim sağlar. Kullanıcı tarafından değiştirilebilen tek parametre lisans yöneticisi uygulamasının dilidir (İngilizce ve İspanyolca mevcuttur). *Yönetim araçları* düğmesi kullanıcı tarafından erişilemeyen bir yönetim parametreleri bölümünü etkinleştirir. Bu şekilde bu bölüm müşteriye verilmeyen bir şifre ile korunur.



Şekil 55. Lisans Yöneticisi seçenekleri

Uygulama ekranının sağ üst köşesindeki kırmızı çarpı işaretine tıklanarak her an kapatılabilir. Lisans yönetim uygulaması kapanır. HD Analyzer™ yazılımı güncellenmiş sayıdaki mevcut ölçüm kredileriyle (güncellendiyse) yeniden başlatılır.

3.8. KURULUM:

Sistemin kurulum ekranına erişmek için ana menüde (Ana Menü) Kurulum düğmesine tıklayın.

Figure 54 kurulum ekranını gösterir. Bu ekran üç farklı bölüme ayrılabilir:



Şekil 56. Kurulum ekranı

3.8.1. Kullanıcı tarafından görünür parametreler:

Kullanıcı tarafından görünür olan üç veri alanı bulunmaktadır.

- Seri numarası işletilmekte olan HD Analyzer™ ünitesinin seri numarasını gösterir ve kullanıcı tarafından değiştirilemez.
- Şirket ve Kullanıcı alanları kullanıcı tarafından değiştirilebilir. Şirket ekipmanının kurulu bulunduğu klinik, hastanı, şirket vb'nin adını ifade eder.

- Kullanıcı HD Analyzer™'i işleten kullanıcının adını ifade eder.

Değiştir'e tıklandığında, yazılım kullanıcı onayını alındıktan sonra yeni değerlerle yeniden başlatılır. Şirket ve Kullanıcı alanlarına girilen veriler bütün yazılım ekranlarının başlığında gösterilir. Düzenlenebilir alanların hiçbiri zorunlu değildir ve istenirse boş bırakılabilir.

3.8.2. Kurulum düğmeleri:

Bu bölümde üç düğme göreceksiniz. Asıl yapılandırma, sırasıyla Yapılandırma Dosyası Yükle ve Yapılandırma Dosyası Dışa Aktar düğmeleri aracılığıyla içe/dışa aktarılabilen bir dosyada saklanmaktadır. Her iki işlem de yalnızca sisteminde bir hata olması durumunda veya bakım görevleri nedeniyle gereklidir. Visiometrics veya yetkili bir kişi tarafından uygun talimatlar verilmediği takdirde kullanıcı yapılandırma dosyasını asla değiştirmemelidir. Bu dosyanın yanlış bir şekilde değiştirilmesi sistem arızasına neden olur.



Kullanıcı Visiometrics'in açık izni olmaksızın HD Analyzer™'in yapılandırma dosyası üzerinde içe/dışa aktar işlemleri (Yapılandırma Dosyası Yükle / Yapılandırma Dosyası Dışa Aktar) asla yapmamalıdır. Bu dosyanın yanlış bir şekilde değiştirilmesi sistem arızasına neden olur.

Dahil diğer düğme olan Yükseltme, HD Analyzer™'in yazılım sürümünün yükseltmelerini gerçekleştirmek için kullanılır. Ekipman için bir yükseltme mevcutsa Visiometrics kullanıcıya kurulum dosyasını ve gerekli talimatları gönderecektir. Lütfen bu talimatlara dikkatli bir şekilde uyun. Genel olarak, yükseltme işlemi Yükseltme'ye tıklayarak ve bulunduğu konumndan yükseltme dosyasını seçerek yapılır. Daha önce Visiometrics tarafından sağlanmış olan bir şifre talep edilecektir. Parolanın doğrulanmasından sonra yükseltme gerçekleştirilir. Kurulum dosyasıyla birlikte size ulaştırılan talimatlara her durumda uymanız gerektiğini unutmayın.

3.8.3. "Hızlı kontrol" süreci

"Hızlı kontrol" süreci, ilk kurulum ve herhangi yeni bir iş yerine transfer sonrası yapılmalıdır.

Eğer bu süreç içinde alınan değerler fabrika değerlerinden belirgin bir şekilde farklıysa yazılım bir uyarı verecektir. Bu durumda, Visiometrics tarafından eğitilen bir teknisyen özel bir ekipman kullanarak tam bir kalibrasyon yapılmalıdır.

"Hızlı kontrol"süreci, kullanıcı tarafından odak değerleri ve lazer hizalanmasının kontrol edilmesini sağlar. Bu üniteyle birlikte gelen yardımcı bir araç gereklidir ("Hızlı kontrol için 1.4.3.2 Yardımcı araç).

"Hızlı kontrol" süreci sırasındaki ışık durumu, normal durumlarda kullanılanla benzer olmalıdır.

Süreç 3 adımdan oluşur:

- Odaklanma...
- Yeni odak değerinin aranması...
- Lazerin ortalanması...

3.8.3.1. Odaklanma...

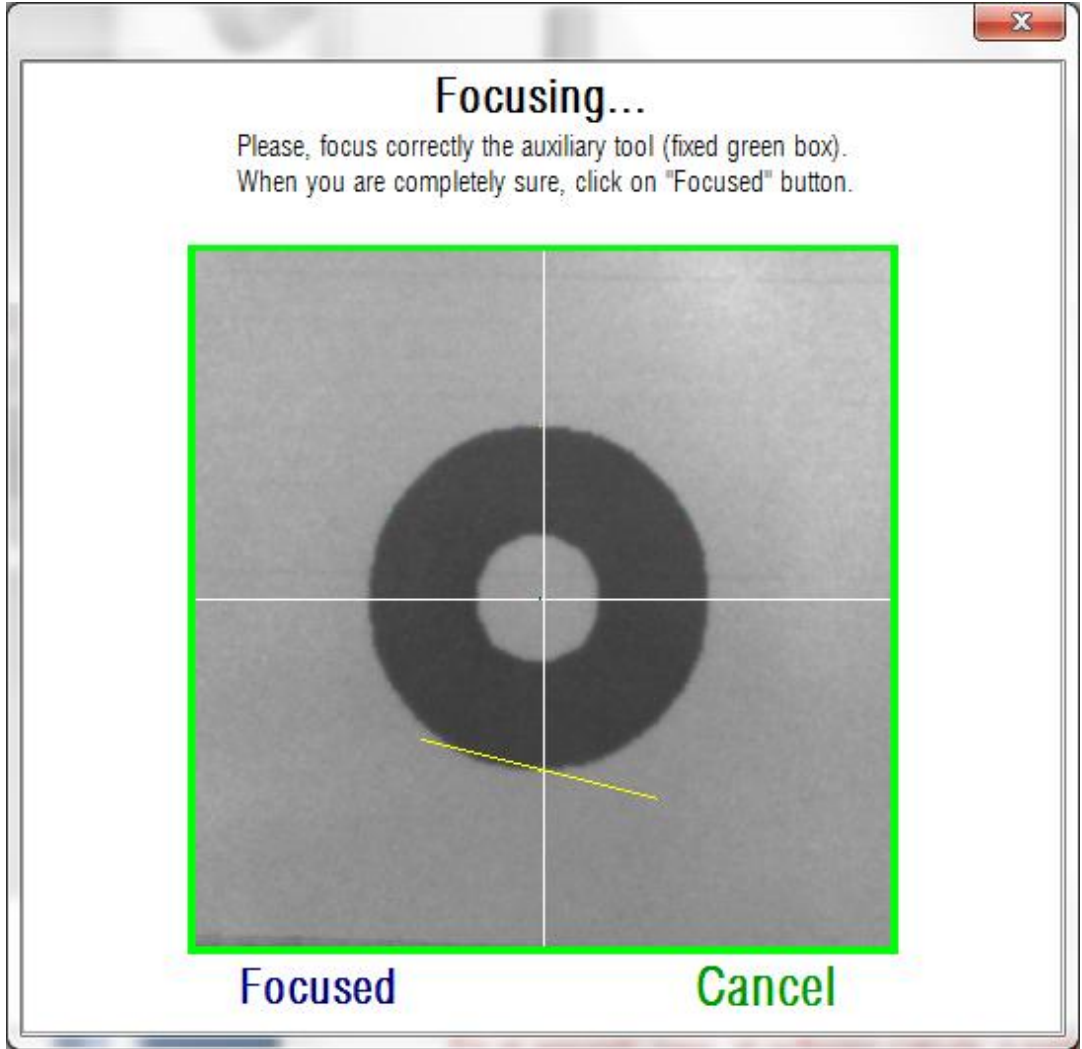
İlk olarak kullanıcı şunu yapmalıdır:

- Aşağıda gösterildiği gibi yardımcı aracı çene destek çubuğuna yerleştirin:



Şekil 57. Yardımcı çene desteği çubuğunda.

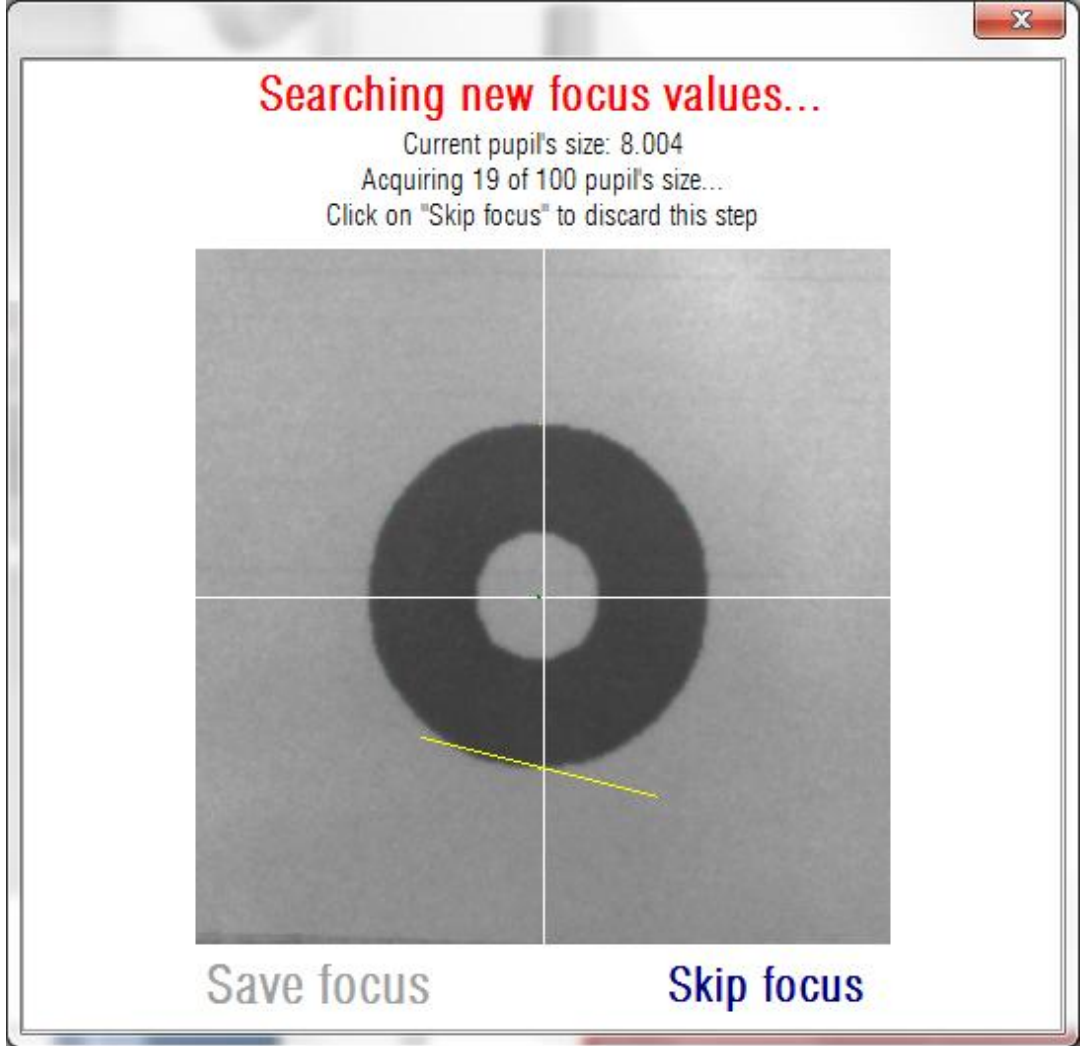
- Aracı çene desteğine mümkün olduğu kadar yakınlaştırın.
- "Hızlı kontrol" tuşuna tıklayın.
- Örnek görseli ortalayın:
 - Örnek görsel bulanık olsa da önemli değil.
 - Dış dikdörtgen kırmızı olsa da önemli değil.
- Cihazın kafasını çene desteğinden uzağa taşıyın:
 - Örneğin görseli daha netleşecektir.
 - Bir noktada kırmızı dikdörtgen yeşil olacak (belki kırmızı ve yeşil renkler arasında sabit durmayarak).
- Cihazın kafasını çene desteğinden uzağa yavaşça taşıyın:
 - Bir noktada kırmızı dikdörtgen sabitlenecektir.
- Daha sonra, yönünü değiştirerek cihazın kafasını çene desteğine yaklaştırın, çok yavaşça:
 - Sabit bir yeşil dikdörtgen belirildiğinde, cihazı artık daha fazla kıpırdatmayın.
 - "Odanlandı" tuşuna tıklayın ve bir sonraki adıma geçin.



Şekil 58. Örnekte, çok iyi odaklanmış yardımcı araç.

3.8.3.2. Yeni odak değerinin aranması...

İkinci adımda, yazılım 100 adet alınmış örneği kullanarak içsel bir parametre hesaplar.



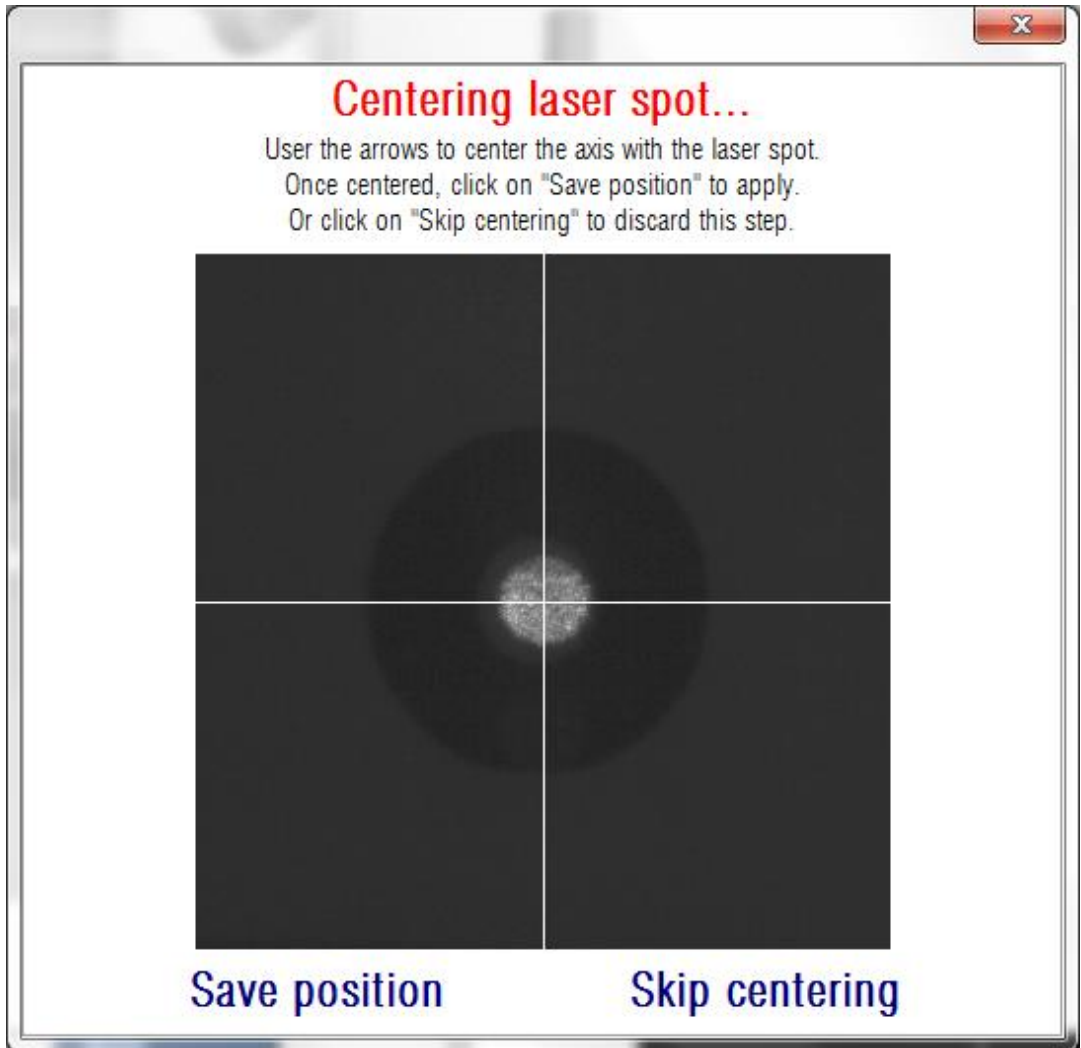
Şekil 59. Yazılım göz bebeğinin boyutunu hesaplıyor.

100 adet görsel alındığında, tabi eğer görseller iyi odaklanmışsa, tespit edilen göz bebeğinin boyutu 8mm'ye çok yakın olmalıdır. Eğer değilse endişelenmeyin. Önemli olan bir önceki adımda örneğin doğru olarak odaklanmış olmasıdır. Süreç tamamlanana kadar bekleyin ve sonuçları kaydetmek için "Odağı kaydet"e tıklayın. Bu parametreyi değiştirmenin daha önce hesaplanana etkilemeyeceğini de

aklınızda bulundurun. Ama gelecekteki yerleştirmelerin kesinliğini etkileyecektir. Eğer sonuçları kabul etmek istemiyorsanız, "Odağı atla" tuşunu tıklayın. Her durumda da bir sonraki adıma geçebilirsiniz.

3.8.3.3. Lazer noktasını ortalama...

Üçüncü adımda yazılım infrared LED'leri kapatacaktır ve lazeri açacaktır. Daha sonra lazer noktasının yardımcı araç üzerinde etkisinin nasıl olduğunu göreceksiniz.



Ok tuşlarını kullanarak artı göstergeyi hareket ettirebilir lazer noktasının eksenini ortalayabilirsiniz. Bu adım esnasında yardımcı aracın örneğini tamamen gözardı edebilirsiniz.

İşiniz bittiğinde, "Durumu sakla"yı tıklayın. Veya eğer lazer pozisyonunu ayarlamak istemiyorsanız "Ortalamayı atla"yı tıklayın.

Bu noktada yazılım yapılandırımdaki değişiklikleri bildirecektir (hiçbiri, odak değerleri ve/veya lazer pozisyonu). Eğer varsa yapılan değişikliklerden memnunsanız yeniden onaylamanız gerekiyor.

3.8.4. Donanım kurulumu:

Bu bölüm bir şifreyle korunur ve bu şifre yalnızca, cihaz için bazı bakım görevleri gerektiği durumlarda üretici tarafından verilir. Cihazın yapılandırma parametrelerinde herhangi bir istenmeyen değişiklik yapılmasını önlemek amacıyla şifre varsayılan olarak verilmez.



Donanım Kurulumu bölümüne erişim kalifiye personel ile sınırlıdır. Bazı parametreler, değiştirildikleri takdirde ekipmanın arızalanmasına neden olabilir.

3.9. YEDEKLEME

Veritabanının bir yedek kopyasını almak için ana menüde (*Ana Menü*) *Yedekle* düğmesine tıklayın. Verilerin kopyasının saklanmasını istediğiniz klasörün konumunu ve adını seçmeniz gerekir.

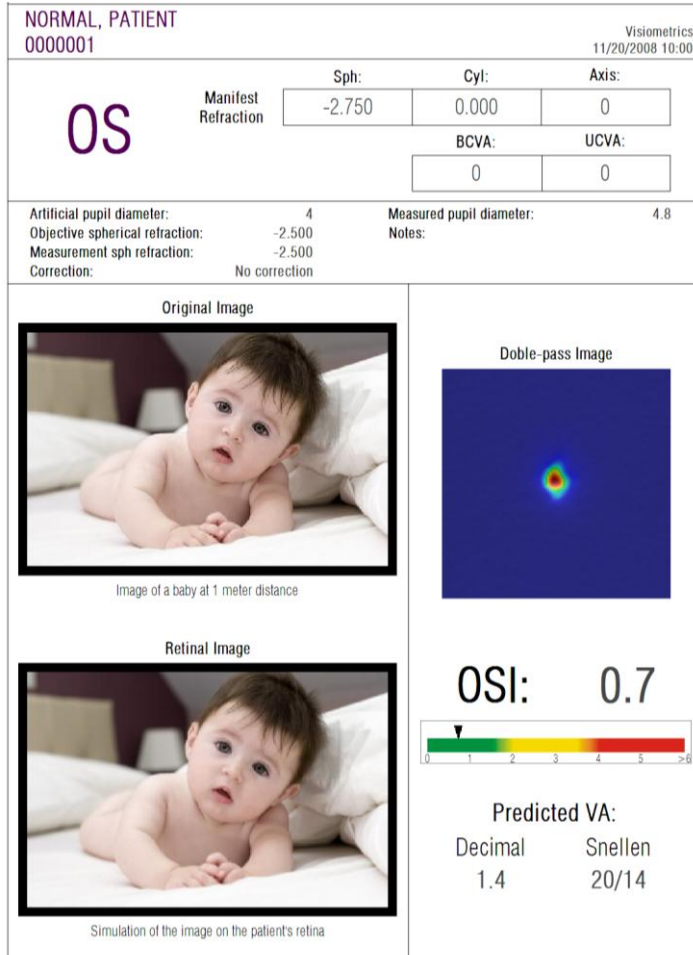
Sistem hastanın verileri ve yapılan ölçümlerle ilgili bütün dosyaları yedekler. Buna Microsoft Access™, veritabanı dosyalarının yanı sıra bütün kayıtlı görüntüler dahildir.

Düzenli olarak yedek kopya almalısınız. Kopyanın çok büyük disk alanı kaplayabileceğini lütfen hesaba katın (birkaç gigabayta kadar ulaşabilir). Bu nedenle yedekleme gerçekleştirmeden önce, kopyanın saklanacağı klasörde yeterli boş disk alanı olduğunu doğrulayın.

4. ÖLÇÜM ÖRNEKLERİ

4.1. NORMAL GÖZ

Şekil 60 genç ve sağlıklı bir göz için ölçüm sonuçlarının raporunu gösterir.



Şekil 60. Normal göz

Çift geçişli görüntü keskin ve yuvarlak olduğuna dikkat edin. Bu durum hem aberasyonlardan hem de intaoküler saçılmadan kaynaklı optik bozulmanın çok

küçük olduğunu gösterir. Bu durum ayrıca yüksek *Öngörülen VA* (birkaç aberasyon) değeri ve düşük *OSI* (düşük düzeyde saçılma) değeri ile teyit edilir.

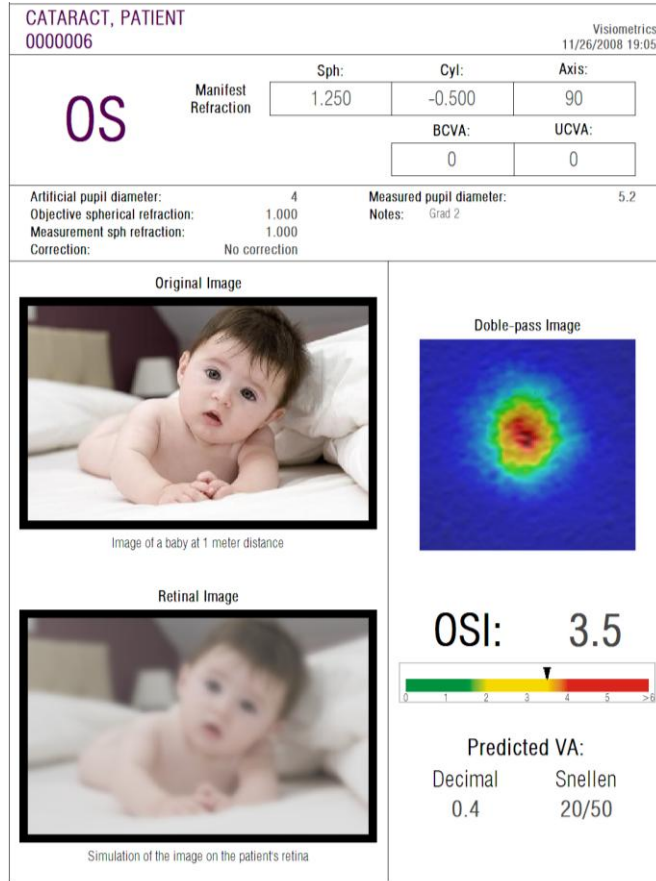
Retinaya yansıtılan görüntünün simülasyonu ile ilgili olarak, orijinal görüntüye kıyasla önemli bir bozulmanın olmadığı görülebilir.

4.2. KATARAKT GÖZ

Şekil 61, katarakt olan bir göz ile ilgili sonuçların raporuna dair bir örnektir.

Çift geçişli görüntünün normal bir göz için çok daha büyük olduğu fark edilebilir. Bu durum enerjinin (ışık) retina üzerine yayılmış olduğu anlamına gelir. Bu intraoküler saçılmanın (ışığın her yöne yayılması) bir etkisidir. Bu durumda yüksek bir *OSI* değeri beklenmelidir ve gerçekten de öyledir. Ayrıca *Öngörülen VA* değeri düşük olmalıdır.

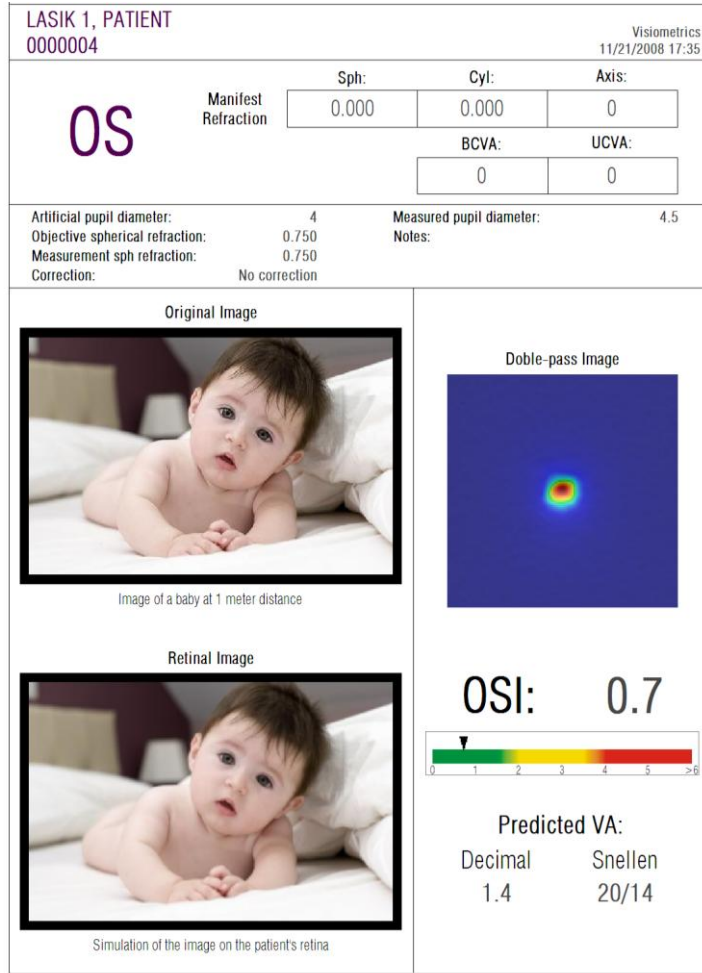
Retinaya yansıtılan görüntünün simülasyonu, orijinal görüntü ile karşılaştırarak, oküler ortamın neden olduğu önemli bir bozulma olduğunu gösterir. Saçılma retinal görüntüde genel bir kontrast kaybı oluşturur. Bu, katarakt nedeniyle oluşan ve yaygın olarak bilinen perde etkisidir. Gler veya halo gibi diğer etkilerin bu görüntü üzerinde benzetilmeye çalışılmadığı hesaba katılmalıdır ve dolayısıyla bunların mevcut olması beklenmemelidir.



Şekil 61. Katarakt olan bir göz

4.3. POST-LASIK GÖZ


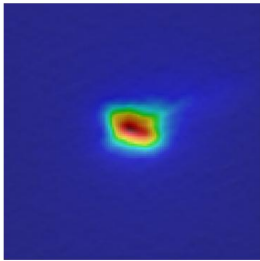
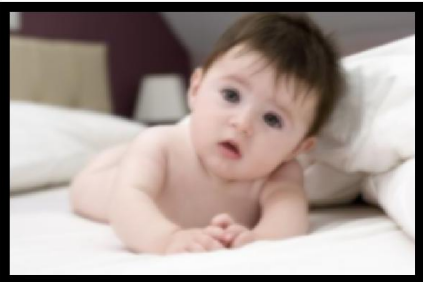

Bir LASIK işlemin ardından gözün gerçek durumu hakkında bazı belirsizlikler bulunur. Hasta doğru görmekle birlikte, yeni aberasyonlar veya korneanın köşelerinde hafif düzeyde saçılmalar görülebilir. İşlemin başarısını doğrulamak için hastaya bir ölçüm yapın. Şekil 62, bir LASIK ameliyat sonrasındaki göz ile ilgili sonuçların raporuna dair bir örnektir. Bu durumda görüntü kalitesinin çok tatmin edici olduğu görülebilir, çünkü çift geçişli görüntü yuvarlaktır ve büyüklüğü kabul edilebilir düzeydedir. Başarılı bir işlem için olması gerektiği gibi, OSI değeri düşüktür ve Öngörülen VA değeri yüksektir.



Şekil 62. Başarılı bir LASIK ameliyat sonrasında göz

Öte yandan Şekil 63, beklenen sonuçlara ulaşılamayan bir ameliyat örneğini gösterir. Aberasyonlar ve belirli bir düzeydeki saçılma nedeniyle çift geçişli görüntü daha büyüktür. OSI değerleri önceki durumda (daha fazla saçılma) daha önemlidir ve Öngörülen VA düşüktür.

Retinaya yansıtılan görüntünün simülasyonları ikinci durumda aynı zamanda daha belirgin bir bulanıklık göstermektedir.

LASIK 2, PATIENT 0000003		Visiometrics 02/18/2009 17:40	
OD	Manifest Refraction	Sph:	Cyl:
		0.000	0.000
		Axis:	0
		BCVA:	UCVA:
		0	0
Artificial pupil diameter: 4		Measured pupil diameter: 5.9	
Objective spherical refraction: -0.500		Notes:	
Measurement sph refraction: -0.500			
Correction: No correction			
Original Image		Doble-pass Image	
			
Image of a baby at 1 meter distance			
Retinal Image		OSI: 1.7	
			
Simulation of the image on the patient's retina		Predicted VA:	
		Decimal Snellen	
		0.9 20/22	

Şekil 63. Başarılı olmayan bir LASIK ameliyat sonrasında göz

5. HATA ÇÖZÜMÜ

HD Analyzer™ yazılımı bir hata oluştuğunda çeşitli hata iletileri gösterir. Sistemin gösterebileceği mesajları şunlardır:

5.1. Hata mesajları

Kod	Hata mesajı	Nedeni
5	The program requires a screen resolution of 1366x768, 1366x800, 1280x768 or 1280x800. The current resolution is not valid, so the program must shut down. Try to change your screen resolution.	Program 1366x768, 1366x800, 1280x768 veya 1280x800 düzeyinde ekran çözünürlüğü gerektirir. Farklı bir ekran çözünürlüğü kullanıldığında bu hata görünür. Kullanıcı ekran çözünürlüğünü değiştirmek isteyebilir.
6	The program initialization has failed. The program will shut down.	Bir nedenden ötürü (bellek sıkıntısı, diskte yeterli boş alan olmayışı, vb.) yazılım başlatılamıyor. Visiometrics'i arayın.
21	The acquisition has failed	Bir nedenden ötürü ölçüm tamamlanamadı. Tekrar deneyin.
22	The selffocusing process has failed. Please check if the subjective refraction you have entered is correct and try again	Bir nedenden ötürü <i>Objektif Refraksiyon</i> işlemi tamamlanamadı. Girdiğiniz subjektif refraksiyon değerini kontrol edin ve yeniden deneyin
25	A Thorner movement has failed	Küresel refraksiyon telafisi içi sisteminde bir donanım hatası ortaya çıkmıştır. Kullanıcı hatanın tekrarlanıp tekrarlanmadığını görmek için cihazı kapatıp tekrar açmalıdır. Tekrarlarsa lütfen Visiometrics'i arayın.
26	The pupil motor has failed	Yapay gözbebeği içi sisteminde bir donanım hatası ortaya çıkmıştır. Kullanıcı hatanın tekrarlanıp tekrarlanmadığını görmek için cihazı kapatıp tekrar açmalıdır. Tekrarlarsa lütfen Visiometrics'i arayın.
27	The shutter motor has failed	Sistemin kapanmasında bir donanım hatası ortaya çıkmıştır. Kullanıcı hatanın tekrarlanıp tekrarlanmadığını görmek için cihazı kapatıp tekrar açmalıdır. Tekrarlarsa lütfen Visiometrics'i arayın.
28	The laser has failed	Sistem lazerinde bir donanım hatası ortaya çıkmıştır. Kullanıcı hatanın tekrarlanıp tekrarlanmadığını görmek için cihazı kapatıp tekrar açmalıdır. Tekrarlarsa lütfen Visiometrics'i arayın.

29	The anti-speckle system has failed	Vibrasyon iç sisteminde bir donanım hatası ortaya çıktı. Kullanıcı hatanın tekrarlanıp tekrarlanmadığını görmek için cihazı kapatıp tekrar açmalıdır. Tekrarlarsa lütfen Visiometrics'i arayın.
30	The LEDS have failed	Sistem LED'inde bir donanım hatası ortaya çıktı. Kullanıcı hatanın tekrarlanıp tekrarlanmadığını görmek için cihazı kapatıp tekrar açmalıdır. Tekrarlarsa lütfen Visiometrics'i arayın.
32	Error in the video signal	Sistem kameralarından gelen sinyal kesildi. Kullanıcı hatanın tekrarlanıp tekrarlanmadığını görmek için cihazı kapatıp tekrar açmalıdır. Tekrarlarsa lütfen Visiometrics'i arayın.
33	The images could not be opened	Seçilen ölçümün görüntüleri diskte bulunmadı. Bu hata tekrar ederse Visiometrics'i arayın.
34	Error while processing the images	Görüntülerin işlenmesi sırasında bir hata oluştu. Bu hata tekrar ederse Visiometrics'i arayın.
36	The program has not captured enough images for their process. Please try again.	Bir nedenden ötürü ölçüm tamamlanamadı. (Bazı resimler kaydedilmedi). Tekrar deneyin.
39	There is no patient selected.	Hiçbir hasta seçilmedi. Birini seçin.
40	There is no acquisition selected	Hiçbir ölçüm seçilmedi. Birini seçin.
41	There is more than one acquisition selected.	Birden fazla ölçüm seçilmiştir. Yalnızca birini seçin.
46	The system's cameras could not be detected. Check the connections.	Yazılım cihazın kameralarını tespit edemiyor. Kullanıcı bilgisayar ile aygıt arasındaki bağlantıyı kontrol etmelidir.
47	One of the system's cameras could not be detected. Check the connections.	Yazılım cihazın kameralarından birini tespit edemiyor. Kullanıcı hatanın tekrarlanıp tekrarlanmadığını görmek için cihazı kapatıp tekrar açmalıdır. Tekrarlarsa lütfen Visiometrics'i arayın.
49	Communication failure with camera	Sistem kameralarıyla bir iletişim hatası oldu. Kullanıcı hatanın tekrarlanıp tekrarlanmadığını görmek için cihazı kapatıp tekrar açmalıdır. Tekrarlarsa lütfen Visiometrics'i arayın.
50	There is not enough energy reaching the camera. The images could not be recorded.	Sistem maksimum lazer gücüne ulaştı ama bu yine de müşteriye ölçmek için yeterli değildir. Tekrar deneyin.
54	Error while updating the credit count. The program will shut down.	Kredi eksiltilemedi. Visiometrics'i arayın.
56	The License Manager software was not found.	Lisans Yöneticisi yazılımı bulunamadı. Visiometrics'i arayın.

5.2. Uyarı mesajları

Hata mesajı	Nedeni
The program will run without hardware	Donanım bağlı değildir veya çalışmıyordur.
The program has detected a problem with the hardware and will shut down.	Bir donanım hatası oluşmuştur ve program kapanır. Kullanıcı hatanın tekrarlanıp tekrarlanmadığını görmek için cihazı kapatıp tekrar açmalıdır. Tekrarlarsa lütfen Visiometrics'i arayın.
You can't perform new measurements. Visit our website www.visiometrics.com if you want to get more credits.	Kullanıcıda kredi kalmadı. Kullanıcı <i>Lisans Yöneticisi</i> aracıyla yeni kredi almalı ve etkinleştirmelidir.
The MTF could not be computed	Görüntüler kalitesiz olduğu için MTF fonksiyonu işlenemedi. Bu hata tekrar ederse Visiometrics'i arayın.
The pupil diameter of the patient could not be measured during the process. This value will be set to zero.	Aydınlatma koşulları optimum olmamasından kaynaklı olarak hastanın gözbebeği çapı ölçülemedi. Tekrar deneyin.
At least one of the spherical refractions is out of range. In case of measuring that eye, please correct it with trial lenses and choose 'Total correction' in the Correction field in the measurement screen.	Girilen küresel refraksiyon aralık dışındadır. Deneme lensleri veya hastanın kendi düzeltme lensiyle (kontakt lens veya gözlük) telafi edilmelidir.
At least one of the cylindrical refractions is out of range. In case of measuring that eye, please correct it with trial lenses and choose 'Astig. correction' or 'Total correction' in the Correction field in the measurement screen.	Girilen silindirik refraksiyon aralık dışındadır. Deneme lensleri veya hastanın kendi düzeltme lensiyle (kontakt lens veya gözlük) telafi edilmelidir.
You have typed an incorrect password	Kuruluma giriş yapmak için yanlış bir şifre girilmiştir. Tekrar deneyin.

Hata listesi `C:/Program Files (x86)/Visiometrics/HD_Analyzer/log/error.log` dosyasında kaydedilir.



Bir hata oluşursa lütfen uygulamadan çıkın, cihazı kapatın ve bilgisayarı ve HD Analyzer™'yi yeniden başlatın. Tekrarlayan hatalar olursa, bilgisayar ve donanım arasındaki bağlantıları kontrol edin ve VISIOMETRICS'i arayın.

Hata devam ederse, Visiometrics'in teknik desteğini arayın.

6. ÜRETİCİ

VISIOMETRICS, S.L.
c/ Argenters, 8 - Edifici nº 3
Parc Tecnològic del Vallès
08290 Cerdanyola del Vallès
Barcelona (Spain)
Tel.: (+34) 935 824 501

Üretici no: 5.122-PS

Web sitemiz: www.visiometrics.com

Satış ile ilgili sorularınız: customerservice@visiometrics.com
Teknik Destek: technicalservice@visiometrics.com



Ürün veya paketi üzerindeki bu simge bu ürünün diğer evsel atık ile birlikte atılmaması gerektiğini gösterir. Bunun yerine, elektrik ve elektronik atıkların yeniden dönüşümü için belirlenmiş bir toplama noktasına bırakmak yoluyla atık ekipmanınızın atılmasından siz sorumlusunuz. Atık ekipmanınızın atma sırasında ayrıca toplanması ve yeniden dönüşümü, doğal kaynakların korunmasını ve insan sağlığı ve çevreyi koruyan bir şekilde yeniden dönüştürülmesini sağlayacaktır. Atık ekipmanınızı nereye bırakabileceğiniz konusunda daha fazla bilgi almak için, lütfen yerel makamlarınıza veya evsel atık hizmeti sunan yetkililerinize veya ürünü satın aldığınız bayiye başvurun.

7. DÜZENLEME BİLGİLERİ

Australian Sponsor	Emergo Australia Level 20 Tower II, Darling Park 201 Sussex Street Sydney, NSW 2000 Australia
--------------------	--

8. Ek A

MS Access™ bilgisayarınızda yüklüyle HD Analyzer™ veritabanına doğrudan erişebilirsiniz.

Veritabanı dosyasının bir kopyasını C:/ Program Files (x86)/Visiometrics/HD_Analyzer/PATIENTS BD klasöründe bulabilirsiniz. Bu şekilde mevcut veriye zarar verme veya silme tehlikesi yoktur. Veritabanı dosyasının kopyası (BD_PATIENTS.mdb) HD Analyzer™ yazılımı her kapatıldığında yenilenir. Yazılım çalışırken bu dosyaya erişmemenizi şiddetle tavsiye ederiz.

BD_PATIENTS.mdb dosyasını açtığınızda iki tablo bulacaksınız:

PATIENTS_TABLE

Acquisitions_Table

8.1. PATIENTS_TABLE

Bu tablo, yeni bir hasta eklenirken girilen, hastaların kişisel verilerini gösterir.

Bu tabloda şu alanlar bulunur:

Id:	Her hasta için otomatik olarak oluşturulan özel tanımlayıcı. Sistemin kendi iç kullanım içindir.
NAME:	Hastanın adı.
SURNAME1:	Hastanın soyadı.
REFERENCE:	Hasta dosyasındaki Hasta Kimlik numarasıdır. Zorunlu bir alandır.
DATE_OF_BIRTH	
SEX	
ADDRESS	
CITY	
ZIP	

COUNTRY
PHONE
E_MAIL
OBSERVATIONS: Comments
OD_Sph: Sağ göz küresel refraksiyon
OD_Cyl: Sağ göz silindirik refraksiyon
OD_Axis: sağ göz eksen
OS_Sph: Sol göz küresel refraksiyon
OS_Cyl: Sol göz silindirik refraksiyon
OS_Axis: sol göz eksen

Bu son altı alan hesaplanan ölçümler değildir, hastanın dosyası doldurulurken kullanıcı tarafından girilen verilerdir.

8.2. ACQUISITIONS_TABLE

Bu tablodaki alanlar ölçümlerle ilgilidir. Her kayıt mevcut türlerden (Purkinje, *Saçılma Ölçümü*, *Optik Kalite*, Psödo Akomodasyon veya *Gözyaşı Filmi Analizi*) herhangi birinin bir ölçümüne karşılık gelir.

Id_Acq: Her ölçüm için otomatik olarak oluşturulan özel tanımlayıcı. Sistemin kendi iç kullanım içindir.

FK_Id_Patient: Ölçümün ait olduğu hastanın tanımlayıcı numarası. Bu değer Patients_Table üzerindeki "Id" değeri ile aynıdır ve bu tabloyu hastalar tablosuyla ilişkilendirmemizi sağlar.

DATE, HOUR: ölçümün yapıldığı tarih ve saat

OS, OD: sırasıyla sol göz ve sağ göz.

SPH, CYL, AXIS: Bu değerler ölçüm yapılmadan önce kullanıcı tarafından ana ekranda "Sph", "Cyl" ve "Eksen" alanlarına kirilen küresel ve silindirik refraksiyon değerleri ve astigmatik eksen değeridir.

BCVA, UCVA: Bunlar en iyi düzeltme (*En İyi Düzeltilmiş Görsel Akuiti*) için ve hiçbir düzeltme (*Düzeltilmemiş Görsel Akuiti*) yapılmadığı duru için görsel akuiti değerleridir. Ölçüm yapılmadan önce kullanıcı tarafından girilirler.

REFERENCE_SPH_REFRACT: Ölçüm sırasında uygulanan küresel refraksiyon düzeltmesi.

AP, NP: milimetre cinsinden sırasıyla yapay (diyafram) ve doğal gözbebeği çapıdır.

NOTLAR: Bunlar sonuçlar ekranında "Ölçüm notları" alanı altında yazılı açıklamadır.

BESTFOCUS: *Objektif Refraksiyon* işleminde elde edilen optimum küresel düzeltme değeridir.

WIDTH_PROFILE_1/2: Yarı yükseklikte profil genişliği.

WIDTH_PROFILE_1/10: %10 yükseklikte profil genişliği.

MTF_CUT_OFF: MTF kesim frekansı.

STREHL RATIO: Hesaplanan Strehl Oranı.

VA_100, VA_20 ve VA_9: %100, %20 ve %9 değerlerindeki farklı kontrast durumlarında tahmin edilen ondalık VA değeridir.

OQAS_Value_100, OQAS_Value_20 ve OQAS_Value_9: %100, %20 ve %9 değerlerindeki farklı kontrast durumlarında tahmin edilen OQAS değeri.

Type_Num: 1, 2, 3, 4 veya 5. Bu, aşağıdaki alana ilişkindir.

Türü: Ölçüm Türü:

1 = Opt. Qlt (*Optik Kalite*)

2 = SCT (*Saçılma Ölçümü*)

3 = Pseudo Acc (*Psödo Akomodasyon*)

4 = Kullanılmıyor

5 = Gözyaşı Film (*Gözyaşı Filmi Analizi*)

Corr_Type_Num: 0, 1 veya 2. Aşağıda belirtilen alanla ilişkilidir

Corr_Type: Ölçüm sırasında uygulanan düzeltme türünü gösterir.

0 = Düzeltme yok

1 = Astig. düzeltme

2 = Tam düzeltme

NImag: Yakalanan görüntü sayısı.

NImag_Acc_Each: Her psödo akomodasyon aşaması (Psödo Akomodasyon) için işlenen görüntü sayısı.

COMPUTED_IMAGES: Bu ölçüm en son gösterildiğinde hesaplamaları yapmak için mevcut altı görüntüden hangisinin kullanıldığını kaydeder.

OAR: OQAS™ Akomodatif Aralığı.

OSI: Objektif Saçılma Endeksi

Refrac_Acc_Per_1: Kullanılmıyor.

Refrac_Acc_Per_2: Kullanılmıyor.

AR: Kullanılmıyor.

Time_Each_Image_TearFilm: *Gözyaşı Filmi Analizi* işlemi için görüntüler arasında zaman.

TearFilm_Time: Her görüntünün *Gözyaşı Film Analizi* işleminde kaydedildiği an saklar.

TearFilm_OSI: *Gözyaşı Film Analizi* işleminde kaydedilen her görüntü için OSI değerini saklar.

TearFilm_Central_Energy: *Gözyaşı Film Analizi* işleminde kaydedilen her görüntü için merkezdeki enerji değerini saklar.

TearFilm_Peripheral_Energy: *Gözyaşı Film Analizi* işleminde kaydedilen her görüntü için periferideki enerji değerini saklar.

TearFilm_VA: *Gözyaşı Film Analizi* işleminde kaydedilen her görüntü için tahmini VA değerini saklar.

TearFilm_MTFCutoff: *Gözyaşı Film Analizi* işleminde kaydedilen her görüntü için MTF kesme frekansı değerini saklar.

TearFilm_MeanOSI: *Gözyaşı Filmi Analizi* işlemi için ortalama OSI değerini saklar.

TearFilm_StdevOSI: *Gözyaşı Filmi Analizi* işlemi için OSI değerinin standart sapmasını saklar.

PKJ_IsPreOperation: Sadece Purkinje gereklilikleri için duyarlıdır. Eğer gereklilikler operasyon öncesi veya sonrası içinse bunları saklar.

PKJ_MicrasPerPixel: Sadece Purkinje gereklilikleri için duyarlıdır. İlgili görseldeki piksel-mikron bağlantısını saklar.

PKJ_PupilDiameter: Sadece Purkinje gereklilikleri için duyarlıdır. Göz bebeğinin çapını saklar.

PKJ_PkjVsPupil_Length: Sadece Purkinje gereklilikleri için duyarlıdır. Purkinje ve göz bebeğinin merkezi arasındaki piksel ölçümlerini saklar.

PKJ_PkjVsPupil_Angle: Sadece Purkinje gereklilikleri için duyarlıdır. Purkinje ve göz bebeğinin merkezi arasındaki açıları saklar.

PKJ_PkjVsPupil_X: Sadece Purkinje gereklilikleri için duyarlıdır. Purkinje ve göz bebeği merkezi arasındaki, X eksenindeki, var olan uzaklığı mikron olarak ölçer.

- PKJ_PkjVsPupil_Y: Sadece Purkinje gereklilikleri için duyarlıdır. Purkinje ve göz bebeği merkezi arasındaki, X eksenindeki, var olan uzaklığı mikron olarak saklar.
- PKJ_InlayVsPupil_X: Sadece Purkinje operasyon sonrası gereklilikleri için duyarlıdır. Purkinje ve göz bebeği merkezi arasındaki, X eksenindeki, var olan uzaklığı mikron olarak saklar.
- PKJ_InlayVsPupil_Y: Sadece Purkinje operasyon sonrası gereklilikleri için duyarlıdır. KAMRA™ ve göz bebeği merkezi arasındaki, Y eksenindeki, var olan uzaklığı mikron olarak saklar.
- PKJ_InlayVsPkj_X: Sadece Purkinje operasyon sonrası gereklilikleri için duyarlıdır. Yerleştirilen KAMRA™ merkezi ve Purkinje arasındaki, X eksenindeki, var olan uzaklığı mikron olarak saklar.
- PKJ_InlayVsPkj_Y: Sadece Purkinje operasyon sonrası gereklilikleri için duyarlıdır. Yerleştirilen KAMRA™ merkezi ve Purkinje arasındaki, Y eksenindeki, var olan uzaklığı mikron olarak saklar.
- PKJ_Pupil_PixelCentroX: Sadece Purkinje gereklilikleri için duyarlıdır. Göz bebeğinin merkezinin bulunduğu X eksenindeki pikselleri saklar.
- PKJ_Pupil_PixelCentroY: Sadece Purkinje gereklilikleri için duyarlıdır. Göz bebeğinin merkezinin bulunduğu Y eksenindeki pikselleri saklar.
- PKJ_Pupil_PixelRadio: Sadece Purkinje gereklilikleri için duyarlıdır. Göz bebeğinin çapını piksel olarak saklar.

8.3. SEMBOLLER

	Uyarı
	Elektrik ürünleri geri dönüşümü
	CE İşareti
	Seri numarası
	Geçerli olduğu bölüm
	Sınıf II ekipman
	Lazer radyasyon
	Kırılğan
	Kuru tutun
	Dikey konumda tutun
	Oku kullanım kılavuzu

9. ELEKTROMANYETİK BAĞIŞIKLIK

Kılavuz ve üretici beyanı - ELEKTROMANYETİK BAĞIŞIKLIK			
HD Analyzer™ aşağıda belirtilen elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Müşteri veya HD Analyzer™ kullanıcısı cihazın böyle bir ortamda kullanılmasını temin etmelidir.			
Bağışıklık testi	IEC 60601 test düzeyi	Uyum düzeyi	Elektromanyetik ortam - kılavuz
İletilen RF emisyonları IEC 61000-4-6	3Vrms ISM bantları dışında 150 kHz - 80MHz ^a	3 Vrms	Kablolar dahil olmak üzere, taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları HD Analyzer™'nin herhangi bir bölümüne, vericinin frekansı için geçerli olan denklem kullanılarak hesaplanacak aralık mesafesinden daha yakın bir mesafede kullanılmamalıdır. Tavsiye edilen ayırım mesafesi: $d = 1,17 (P)^{1/2}$
Saçılan RF emisyonları IEC 61000-4-3	10 Vrms 150 kHz'den 80MHz'e ISM bantlarında ^a	3 Vrms	$d = 4 (P)^{1/2}$
	10 V/m 80 MHz'den 2,5 GHz'e	3 V/m	$d = 4 (P)^{1/2}$ 80 MHz'den 800MHz'e burada P, vericinin imalatçısı tarafından sunulan bilgilere göre vericinin watt (W) cinsinden maksimum çıkış gücüdür ve d, metre (m) cinsinden önerilen aralık mesafesidir. ^b Bir elektromanyetik alan araştırmasıyla tespit edilecek sabit RF vericilerinin alan güçleri, her frekans ^d aralığındaki uyulması gereken düzeyden düşük olmalıdır. Aşağıdaki sembol ile işaretlenmiş ekipmanın yakınında interferans oluşabilir: 
Not 1: 80 Mhz - 800 MHz aralığında yüksek frekans aralığı geçerlidir.			
Not 2: Bu kurallar her durumda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım, yapılar, nesneler ve kişilerden kaynaklı absorpsiyon ve yansımadan etkilenir.			
^a 150 kHz - 80 MHz aralığında bulunan ISM (endüstriyel, bilimsel ve tıbbi) bantlar şunlardır: 6.765 MHz - 6.795 MHz; 13.553 MHz - 13.567 MHz; 26.957 MHz - 27.283 MHz; ve 40.66 MHz - 40.70 MHz.			
^b 150 kHz - 80 MHz ve 80 MHz - 2.5 GHz frekans aralığındaki ISM frekans bantlarında uyum düzeyleri, hastanın bulunduğu alana yanlışlıkla getirilmeleri durumunda mobil/taşınabilir iletişim ekipmanlarının interferansa neden olma olasılığını azaltmayı hedeflemektedir. Bu nedenle bu frekans aralıklarındaki vericiler için tavsiye edilen aralık mesafesi hesaplanırken 10/3 düzeyinde bir ek faktör kullanılır.			
^c Radyo (cep/kablosuz) telefonların baz istasyonları ve sabit mobil radyolar, amatör radyolar, AM ve FM radyo vericileri ve TV vericileri gibi sabit vericilerin alan kuvvetleri teorik olarak hassas bir şekilde tahmin edilememektedir. Sabit RF vericilerden kaynaklanan elektromanyetik ortamın değerlendirilmesi için bir elektromanyetik alan araştırması düşünülmelidir. HD Analyzer™'in bulunduğu korunan konum dışında ölçülen alan kuvveti yukarıda ilgili RF uyum düzeylerini aşıyorsa, HD Analyzer™'in normal çalışıp çalışmadığı tespit edilmelidir. Anormal çalışma görülürse, cihazın konumunun değiştirilmesi gib ek önlemler gerekli olabilir.			
^d 150 kHz - 80 MHz frekans aralığının üstünde alan kuvveti 3 V/m'den düşük olmalıdır.			

Taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları ile HD Analyzer™ arasında önerilen güvenli aralık mesafeleri

HD Analyzer™, yayılan RF bozulmalarının kontrol altında olduğu bir elektromanyetik ortamda kullanılmak üzere tasarlanmıştır. HD Analyzer™ müşterisi ve kullanıcısı, iletişim ekipmanlarının maksimum çıkış güçlerine göre aşağıda önerildiği şekilde, taşınabilir ve mobil RF iletişim ekipmanları (vericiler) ile HD Analyzer™ arasındaki minimum mesafeyi koruyarak elektromanyetik interferansı önlemeye yardımcı olabilir.

Vericinin watt maksimum anma çıkış gücü (W)	Vericinin frekansına göre metre (m) cinsinden aralık mesafesi			
	ISM bantları dışında 150 kHz - 80MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	150 kHz'den 80MHz'e ISM bantlarında $d = 4\sqrt{P}$	80 MHz'den 800 MHz'e $d = 4\sqrt{P}$	800 MHz'den 2,5 GHz'e $d = 7,67\sqrt{P}$
0,01	0,17	0,4	0,4	0,77
0,1	0,37	1,26	1,26	2,43
1	1,17	4	4	7,67
10	3,70	12,6	12,6	24,25
100	11,7	40	40	76,7

Yukarıdaki listede yer almayan maksimum çıkış gücündeki vericiler için, metre (m) cinsinden önerilen aralık mesafesi d , vericinin frekansı için geçerli olan denklem kullanılarak tahmin edilebilir; burada P , vericinin üreticisi tarafından verilen bilgiye göre watt (w) cinsinden vericinin maksimum çıkış gücüdür.

Not 1: 80 MHz - 800 MHz aralığında yüksek frekans aralığı için geçerli olan aralık mesafesi geçerlidir.

Not 2: 150 kHz - 80 MHz aralığında bulunan ISM (endüstriyel, bilimsel ve tıbbi) bantlar şunlardır: 6.765 MHz - 6.795 MHz; 13.553 MHz - 13.567 MHz; 26.957 MHz - 27.283 MHz; ve 40.66 MHz - 40.70 MHz.

Not 3: Hastanın bulunduğu alana yanlışlıkla getirilmeleri durumunda mobil/taşınabilir iletişim ekipmanlarının interferansa neden olma olasılığını azaltmak için 150 kHz - 80 MHz ve 80 MHz - 2.5 GHz frekans aralığındaki ISM frekans bantlarındaki vericiler için tavsiye edilen aralık mesafesi hesaplanırken 10/3 düzeyinde bir ek faktör kullanılır.

Not 4: Bu kurallar her durumda geçerli olmayabilir. Elektromanyetik yayılım, yapılar, nesneler ve kişilerden kaynaklı absorpsiyon ve yansımadan etkilenir.