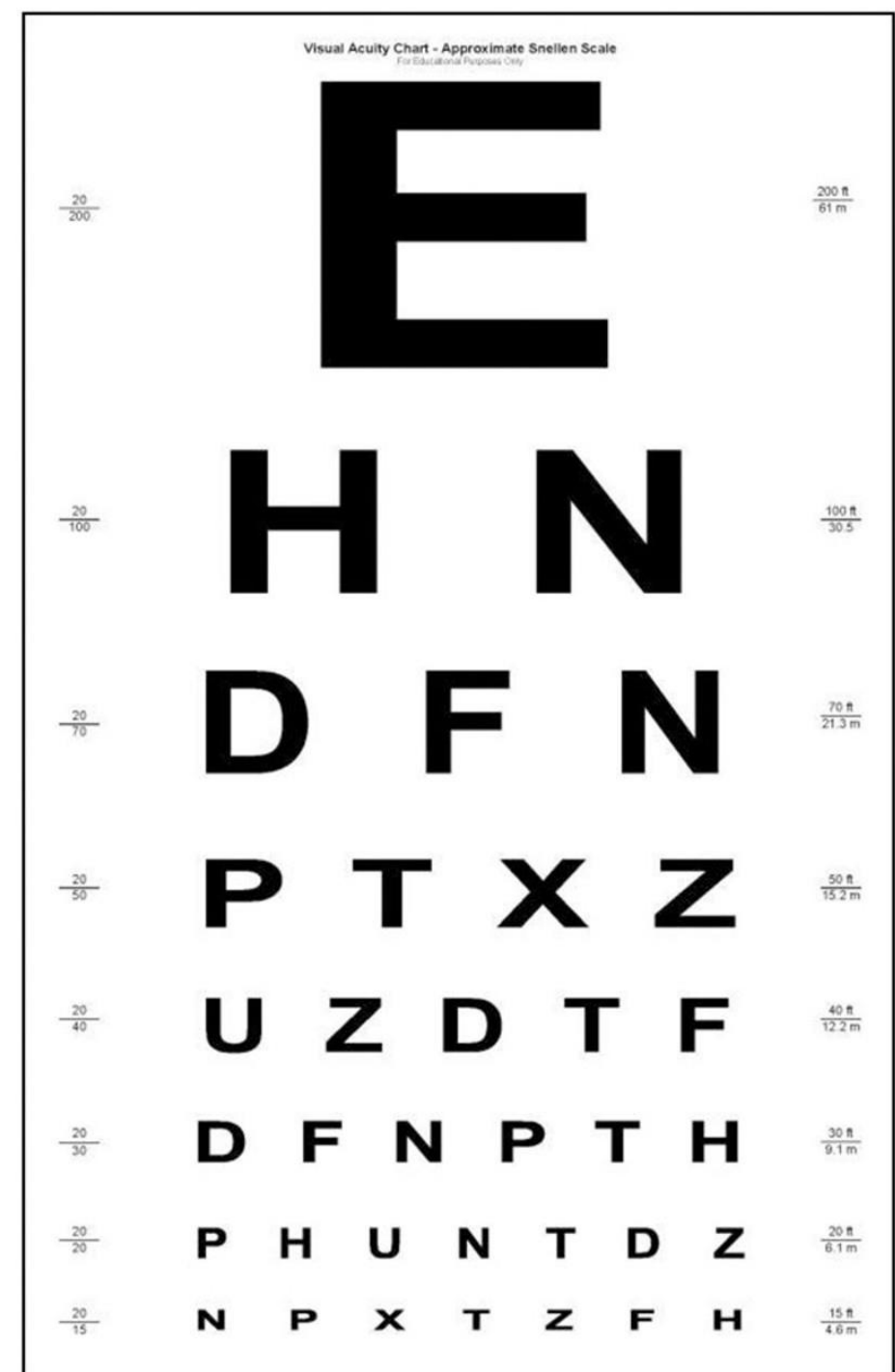


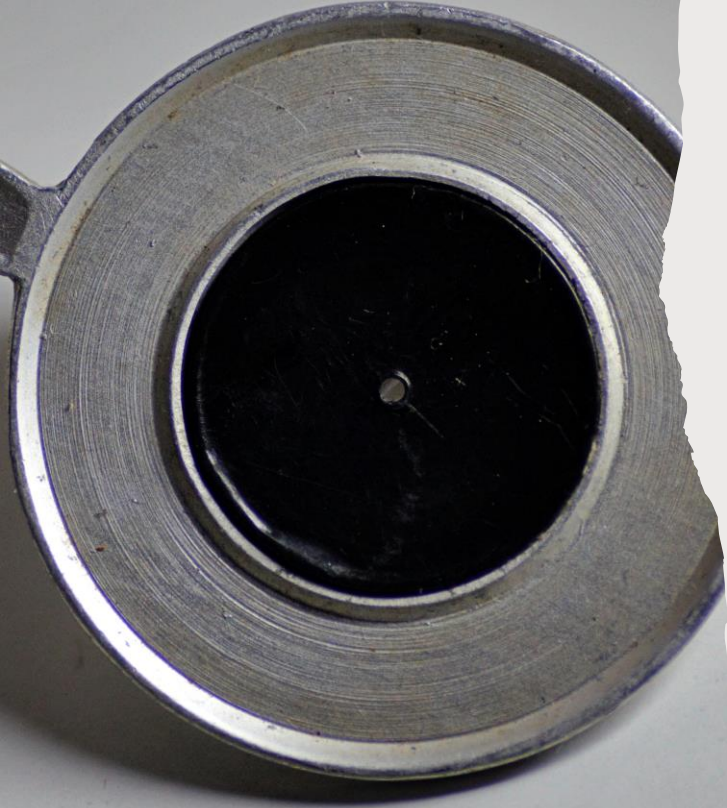
Snellen Görme Keskinliği

- Bu test, gözün ayırt edebildiği en küçük nesnenin, gözün nodal noktasında bir koni fotoreseptörünün görsel açısını (yani bir dakika yay açısı) oluşturduğu teorisine dayanır
- Testte, azalan boyutlarda harflerin sıralandığı bir tablo kullanılır
- Her sıra, normal görme keskinliğine sahip bir kişinin harfleri doğru bir şekilde tanımlayabileceği mesafeyi metre cinsinden gösteren bir numara ile belirtilir
- Test tablosu genellikle 6 m (20 feet) mesafeden okunur

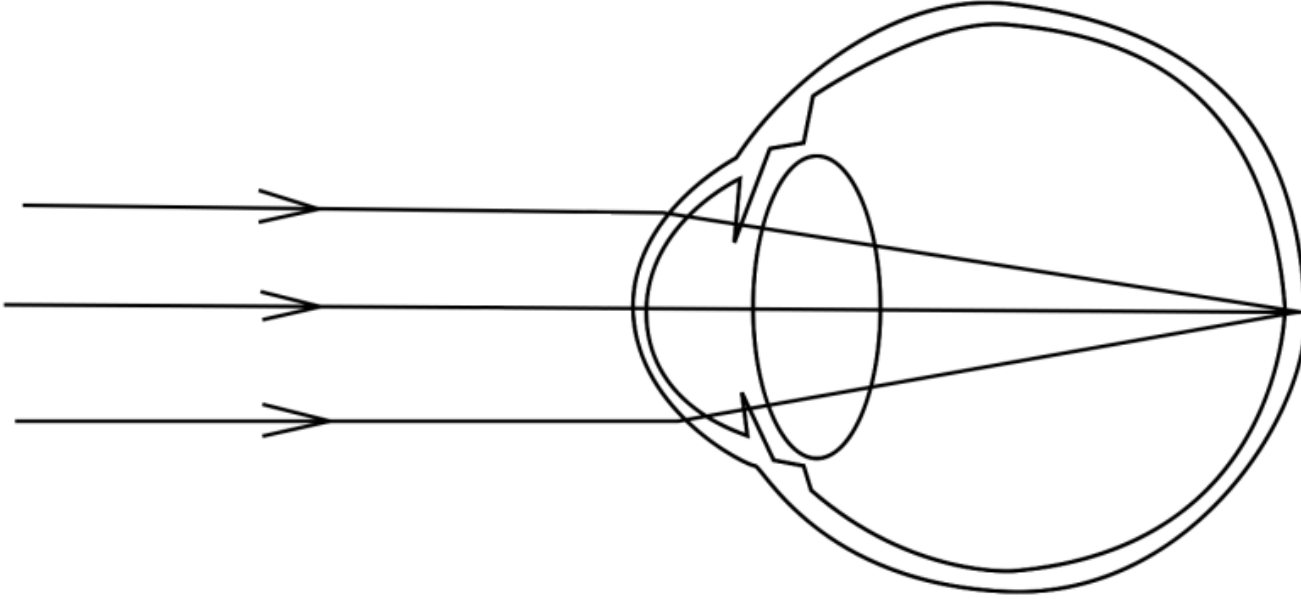


Pinhole

- İdeal bir pinhole kullanımı, gözün kırılma durumu ne olursa olsun net bir retina görüntüsü oluşmasını sağlar
- Pinhol, +5 D ile -5 D arasında olan kırma kusurlarını düzeltmektedir
- Genel klinik amaçlar için en uygun pinhol çapı 1,2 mm'dir
- Pinholün en iyi kullanım şekli, hastanın görmesinin gözlükle artıp artmayacağını belirlemektir



Kırma Kusurları

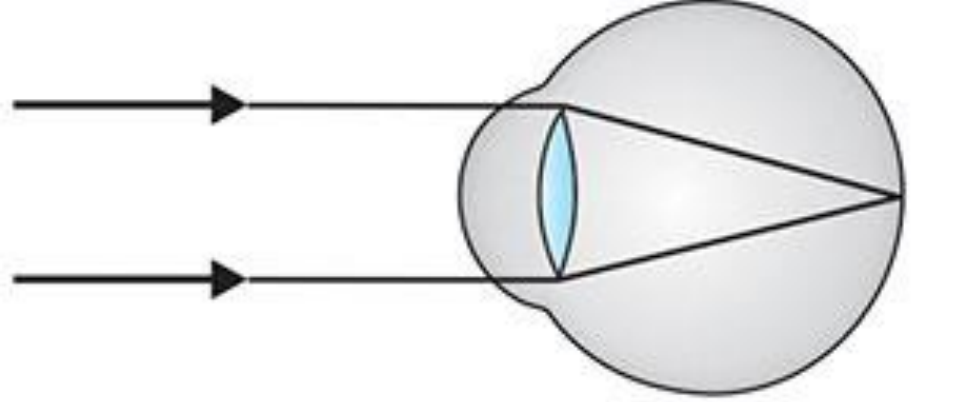


Emetropi:

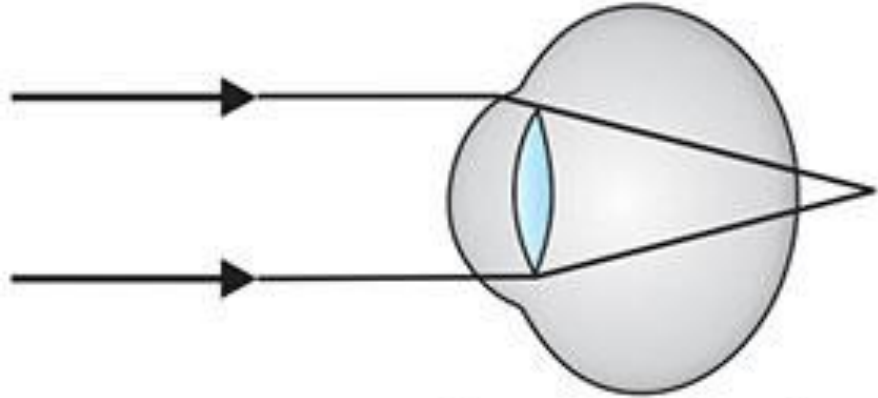
- Sonsuzdan gelen ışık ışınları, uyum (akomodasyon) çabası olmaksızın retinada odaklandığı duruma denir

Ametropi:

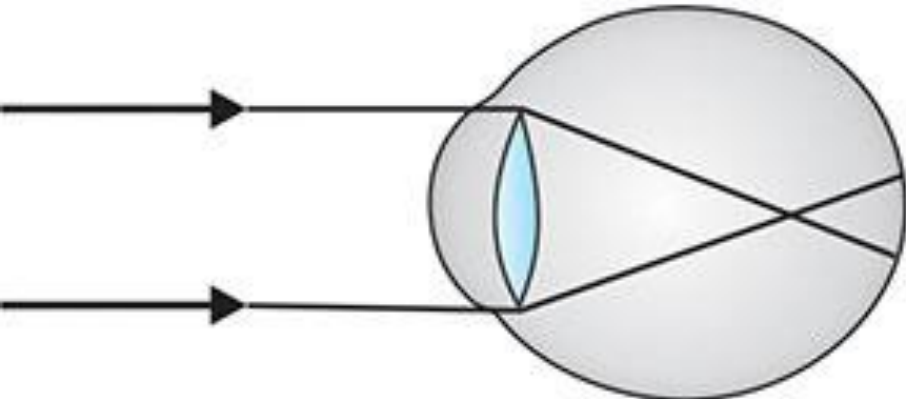
- Ametropi, gözün optik durumundaki anormalliklerdir ve ışığın retinada mükemmel bir şekilde odaklanamamasına, dolayısıyla nihai görüntü kalitesinin düşmesine neden olur



Normal (Emmetropia)



Hypermetropia



Myopia

Kırma Kusurları

Miyopi:

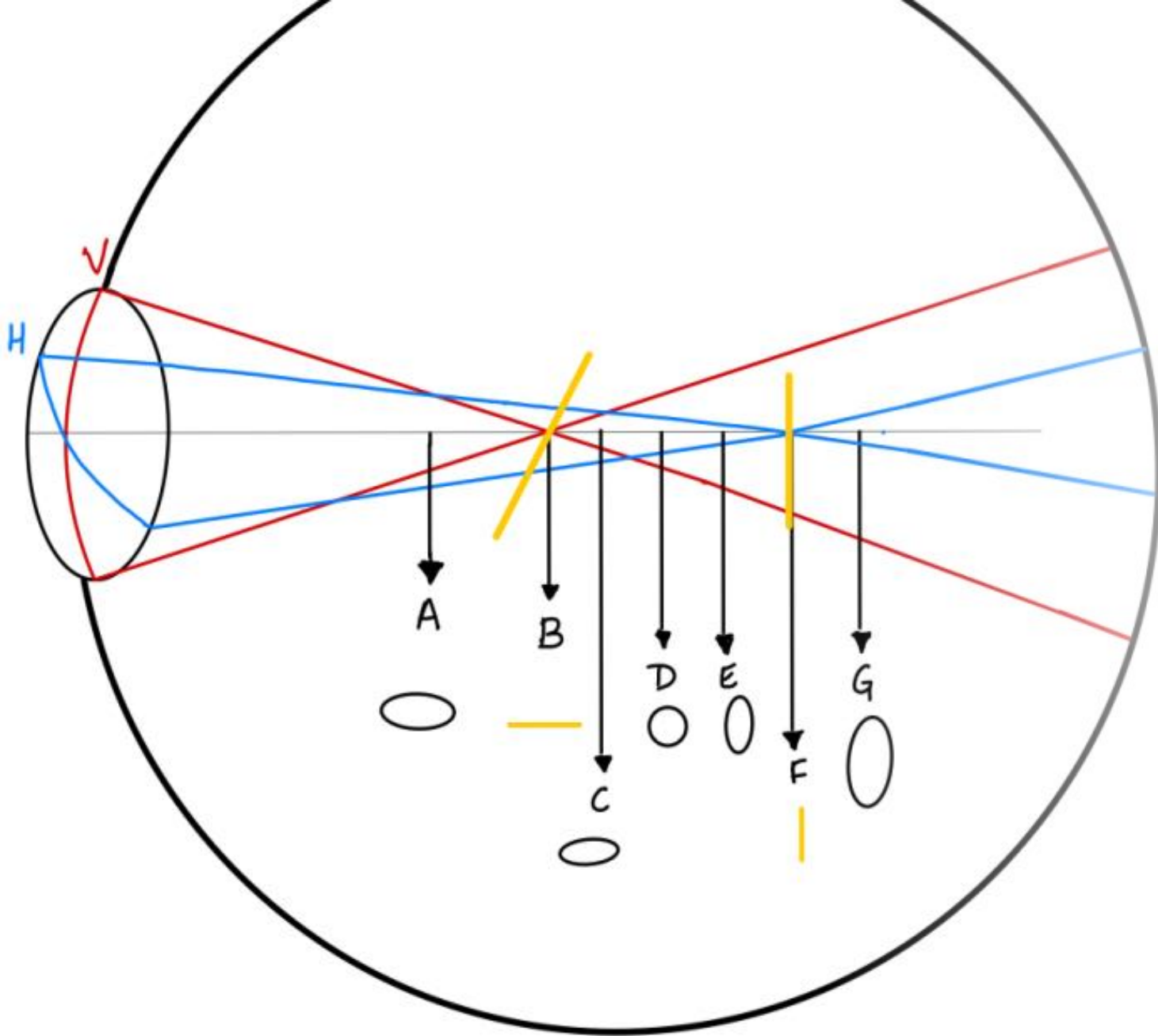
Miyop bir gözde, sonsuzdan gelen ışık ışınları retinanın önünde odaklanır. Bunun iki nedeni olabilir:

- ❖ Göz anormal derecede uzunsa, bu durum aksiyel miyopi olarak adlandırılır ve yüksek miyopi durumunda arka stafilom görülebilir
- ❖ Alternatif olarak, göz normal uzunlukta olabilir ancak diyoptrik gücü artmış olabilir. Bu duruma kırılma miyopisi veya indis miyopisi denir

Hipermetropi:

Hipermetrop bir gözde, sonsuzdan gelen ışık ışınları retinanın arkasında odaklanır. Hipermetropi; manifest ve latent hipermetropi olarak sınıflandırılır:

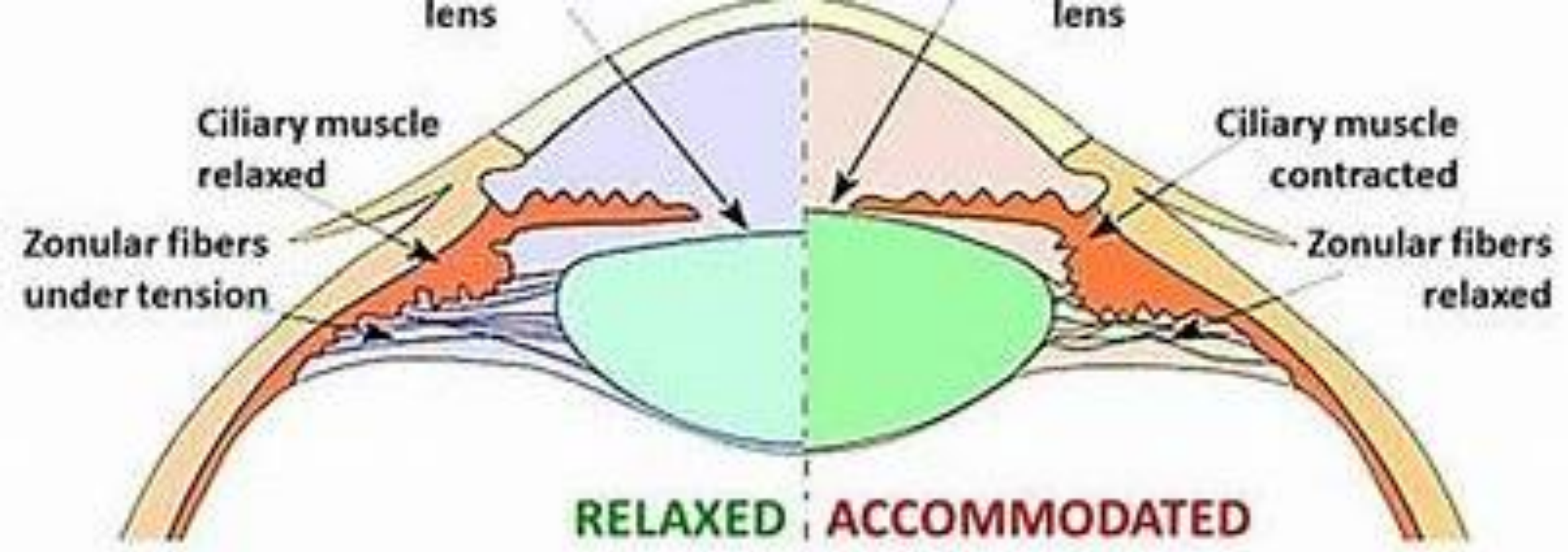
- ❖ Manifest Hipermetropi: Uzak görme netliği için hastanın kabul ettiği en güçlü konveks lens düzeltmesidir
- ❖ Latent Hipermetropi: Siliyer ton ve istemsiz akomodasyon tarafından maskelenen hipermetropi kısmıdır. Bu, özellikle çocuklarda birkaç diyoptri olabilir; tam kırılma kusurunu belirlemek için sikloplejik refraksiyon gereklidir
- ❖ Hipermetropi genellikle artı (konveks) gözlükler reçete edilerek düzeltilir



Kırma Kusurları

Astigmatizma:

- Astigmatik gözün kırılma gücü farklı meridyenlerde değişir
- ✓ Eğer ana meridyenler birbirine 90° açıdaysa, buna düzenli astigmatizma denir
- ✓ Eğer ana meridyenler birbirine 90° açıdaysa ancak 90° ve 180° 'den 30° 'lik bir sapma gösteriyorsa, buna oblik astigmatizma denir
- ✓ Ana meridyenler birbirine 90° açı değilse, bu düzensiz astigmatizma olarak adlandırılır ve gözlüklerle düzeltilemez
- İki farklı eğrilik yarıçapına sahip bir yüzeyden geçen ışık, iki farklı odak noktasında görüntü oluşturur. Bu iki odak arasındaki alan, Sturms konoidi olarak adlandırılır.



Akomodasyon

- Akomodasyon, duyuşal ve nöromüsküler fenomenleri içeren karmaşık bir mekanizmadır
- İnsan gözü, siliyer kasın kasılması yoluyla lensin optik gücünü değiştirerek, görüntünün retinaya doğru yakınlaştırılmasına yardımcı olur ve nesnenin gözle olan uzaklığına göre odağı ayarlar
- Mercek sertleşir ve şeklini değiştiremez hale gelirse fiziksel akomodasyon bozulur



Presbiyopi

- Presbiyopi, lensin elastikiyetinin azalması sonucu meydana gelen akomodasyon kaybıdır. Akomodasyon genliği yaşıla birlikte azalır. Kalan akomodasyon genliği, hastanın yakın görme görevlerini rahatça yerine getirebilmesi için yetersiz hale geldiğinde, presbiyopi klinik bir problem haline gelir
- Presbiyopi semptomları genellikle 40 yaşından sonra ortaya çıkar
- Yaklaşık 60 yaşına geldiğinde, akomodasyon rezervi tamamen tükenir
- Psö dofakik hastalarda, yaşa bakılmaksızın akomodasyon kaybolur ve bu hastalar presbiyopi düzeltilmesine ihtiyaç duyarlar

Anizometri

- İki gözün kırılması farklı olmasına anizometri denir. Küçük derecede anizometri yaygındır. Ancak büyük dereceler, ambliyopi için önemli bir neden olabilir
- Hipermetropik bir hastada 1 D'den fazla bir fark, daha hipermetropik gözde ambliyopi gelişmesine neden olabilir
- Miyop bir hasta ise anizometriye rağmen ambliyopi geliştirme olasılığı daha düşüktür çünkü her iki göz de net yakın görmeye sahiptir. Ancak bir göz aşırı miyopsa, genellikle ambliyopik hale gelir

Anizokoni

- Her iki göz arasında 3 diyoptriden fazla bir fark varsa ve gözlüklerle düzeltilmişse, üretilen görüntü boyutundaki fark (anizokoni) füzyonda zorluklara ve hatta bir görüntünün baskılanmasına neden olabilir
- Çocuklar, anizokoniye yetişkinlere göre daha iyi tolere eder

Retinoskopi



Retinoskopi, gözün sferik-silindirik refraktif durumunun objektif bir ölçümünü elde etmek için kullanılan bir tekniktir. Bu, refraktif hatanın hesaplanması için altın standart testtir

Özellikle bebekler, çocuklar, kooperasyonu olmayan yetişkinler, genel anestezi altında muayene ve yatalak hastalar için faydalıdır

Normalde hastalardan uzağa veya sonsuza bakmalarını istenir. Bu, akomodasyonunu rahatlatmak için yapılır

Hasta akomodasyon yapamıyorsa, hastadan ışığa bakmasını istenebilir. Bu, foveal bölgenin retinoskopisini sağlayacak ve daha doğru olacaktır.

Psödo-fak, dilate gözler ve yaşlı hastalar bu teknik için ideal adaylardır.



Retinoskopi

- Astigmatizmanızı doğru bir şekilde elde edemediğinizde, hastadan retinoskop ışığına bakmasını istenilebilir.
- Bir hasta bu ışığa baktığında, astigmatizma değerlendirmesi doğrudur.
- Astigmatizma değerlendirmesinden sonra, küresel gücün değerlendirilmesi için hastadan uzağa bakmasını istenmelidir

Otorefraktometri

- Refraktometri, refraksiyon kusurunun refraktometre adı verilen bir cihazla tahmin edilmesidir
- Otomatik Refraktometreler (OR), refraksiyon kusurunu objektif olarak belirlemek için tasarlanmıştır ve kullanılan temel prensibe göre farklı türleri bulunmaktadır
- OR, 800-900 nm kızılötesi ışık kaynağı ve sabitleme hedefi içerir
- Bu, cihaz kaynaklı akomodasyonu bir dereceye kadar engellemeye yardımcı olur
- Tüm refraktometreler, objektif refraksiyon öncesinde akomodasyonu rahatlatmak için "sis önleyici" tekniği kullanır



Gözlük Reçetesi

- Otorefraktometri, gözlük reçetesi yazmayı daha hızlı hale getirmiştir, ancak yalnızca OR sonuçlarına dayanarak reçete yazılamaz. Üç önemli adım vardır:
 1. Doğru OR ölçümlerini almak
 2. Doğru subjektif test yapmak
 3. Hastanın yaşına ve mesleğine bağlı olarak ihtiyaçlarına uygun bir reçete yazmak



Otorefraktometri

- **Doğru OR Ölçümü:**
- Ölçümlerin ortalamasından ziyade yoğun olduğu yere bakılmalıdır
- Beş ölçümün bir çıktısı alınmalı ve analiz edilmelidir

Üç değişken vardır:

1. Sferik Güç
2. Silindirik Güç
3. Silindirik Eksen

Otorefraktometri

Örnek:

- -1.25/-2.50/32°
 - -1.00/-2.00/10°
 - -0,75/-2,25/25°
 - -1.50/-2.50/29°
 - -0,75/-3,50/34°
-
- Bu veriler, her bir parametrenin aralığını verir:
 - Sferik güç: -0.75 ile -1.50 arasında
 - Silindirik güç: -2.00 ile -3.50 arasında
 - Astigmatizmanın eksenini: 10° ile 34° arasında
 - Ölçümlerden biri doğru olabilir. Ortalama yerine bu ölçümlerin kümelenmesine bakıldığında, sferik gücün -0.75 ile -1.00 arasında, silindirik gücün -2.25 civarında ve eksenin 30° civarında olduğu görülür. Subjektif test yaparken -1.00 DS/-2.25 DC @ 30° ile başlanmalıdır

Otorefraktometri

- **Değişken Ölçümler:**
- Tutarsız ölçümlerin yaygın nedenleri:
 - **Medya opasiteleri**
 - Kornea opasitesi,
 - Katarakt,
 - Vitreus opasiteleri,
 - **Kapak ve soket anormallikleri**
 - **Yaşarma (sulanan gözler)**
 - **Kuru göz**
 - Özellikle yaşlı popülasyonda OR hatalarının en yaygın nedenlerinden biridir.
 - Önce hastadan gözlerini birkaç saniye kapatmasını, ardından açmasını ve hemen ölçüm alınmasını isteyin. Bu işlem birkaç kez tekrarlanabilir.
 - Gözyaşı damlaları damlatarak da ölçüm yapılabilir.

Otorefraktometri

Değişken Sferik Güç:

- Değişkenlik akomodasyondan kaynaklanıyor olabilir. Hasta ne kadar gençse o kadar akomodasyon yapar.
- İdeal sferik gücü elde etmek için en iyi yöntem sikloplejik OR kullanmaktır
- Hastadan otorefraktometrede bir uçak, paraşüt veya başka bir hedef olabilecek uzaktaki bir nesneye bakmasını istenmelidir. Bu doğru bir okuma sağlar.
- Hasta zayıf görme, anlayış eksikliği, ruh sağlığı sorunları, nistagmus veya dengesiz vücut nedeniyle fiksasyon hedefini göremiyorsa, okumalar yanlış olacaktır. Bu gibi durumlarda retinoskopi refraksiyon hakkında daha iyi bir fikir verecektir.

Otorefraktometri

- **Sikloplejik Otorefraktometri (SOR):**
- Sikloplejik ve sikloplejik olmayan ölçümler alınmalıdır.
- **Sikloplejik Olmayan Ölçümler:** Merkez korneanın silindirik gücünün değerlendirilmesi daha doğrudur
- **Sikloplejik OR:** Sferik refraksiyon kusurunun değerlendirilmesi akomodasyon tamamen veya kısmen gevşediği için daha iyidir
- **İpucu:** **Subjektif test için, sikloplejik olmayan ölçümlerden silindirik güç ve sikloplejik ölçümlerden sferik güç kullanın**

Subjektif Testler

- **Uzak Mesafe Subjektif Testi:**
- Subjektif test uzak, yakın ve orta mesafelerde yapılır.
- İlk olarak uzak mesafe düzeltilir, ardından yakın ve orta mesafe için artı lensler eklenir
- Deneme çerçevesi, deneme lensinin merkezi ile pupiller merkezin hizalanacak şekilde yerleştirilmelidir. Aksi takdirde prizmatik etki oluşabilir. Bu durum, daha yüksek güç veya astigmatik bir hatayı test ederken daha da kritik hale gelir



Subjektif Testler

Adımlar:

- İlk önce tam sferik ve silindirik düzeltmeyi verin
- 6/6 veya mümkün olan en iyi görüşü elde ederseniz, ince ayarlamalar yaparsınız
- Hastadan bir seferde bir harfin kenarlarına ve netliğine odaklanmasını isteyin. Bu harf son satırdan veya bir satır yukarısında olabilir.
- Genellikle hasta tek gözüyle gördüğünde her iki gözü açıkken olduğundan daha fazla uyum sağlar. Genellikle her iki gözü açık muayene edildiğinde miyoplarda uzaklık için 0.25 DS daha az, hipermetroplarda ise 0.25 DS daha fazla kabul edilirler

Subjektif Testler

- Yakın Görüş Subjektif Test:
- Yakın ekleme yaşa, çalışma mesafesine ve hastanın görme keskinliğine bağlı olacaktır
- Yakın görme genellikle her iki göz birlikte değerlendirilir
- Miyoplar , hipermetroplar kadar akomodasyon yeteneklerini kullanmadıkları için zayıf akomodasyon yeteneğine sahiptirler ve bu nedenle hipermetroplardan daha fazla eklemeye ihtiyaç duyarlar
- Progresif ilaveli lens (PAL) kullanan hastalarda bifokallere göre biraz daha yüksek ilaveli lens reçete edilmektedir.

Subjektif Testler

- Yaşa göre ekleme değerleri:
 - 35 yaş: +0.50 DS
 - 40 yaş: +1.00 DS
 - 45 yaş: +1.50 DS
 - 50 yaş: +2.00 DS
 - 55 yaş: +2.50 DS
 - 60 yaş ve üzeri: +3.00 DS

Subjektif Testler

- Genellikle günümüzde +2.50 DS ve üzeri ekleme önerilmemektedir. Çünkü okuma mesafesi dizüstü bilgisayar, cep telefonu ve tablet kullanımından dolayı çoğunlukla 33cm değil 40 cm civarındadır.
- Eğer hasta 40 veya 50 cm mesafeden okuyorsa yakın toplaması yarım diyoptri daha az olacaktır.

Subjektif Testler

- Orta Seviye Subjektif Test:
- 50 cm ile 100 cm arasındaki görüş mesafesi ara görüş olarak kabul edilir
- Yaşlandıkça akomodatif tepkinin azalması nedeniyle, bu aralık için gereken güç yakın mesafeden farklıdır
- Yakın görüş için yaklaşık + 2.50 DS ile + 3.0 DS ve orta seviye için + 1.0 DS ile + 2.0 DS arasında bir yere ihtiyacı olduğu anlamına gelir. Yani yakın eklemeyi 0.5 DS ile 1 DS arasında azaltmak, rahat bir orta seviye görüş aralığı sağlayacaktır.
- Yakın görüş çizelgesini genellikle 50 cm ile 100 cm arasında olan çalışma mesafesinde tutarak orta görüş test edilebilir.

Transpozisyon

Sphere	CYL	Axis	Add	Prism & Base
9.00	-4.00	x180	/	20/25
7.00	-4.25	x10	/	20/25

Progressive
 Trifocal

- Pozitif silindiri negatif silindire veya tam tersi çevirmek, eksenini 90° değiştirmek anlamına gelir.

Adımlar:

1. Sferik ve silindirik gücün cebirsel olarak toplanması,
2. Silindirik gücün işaretinin değiştirilmesi,
3. Eksenin 90° eklenmesi veya çıkarılması.

Örnek:

- (+1.0 DS / +5.0 DC @ 180°)
 - Toplam: +6.0 DS
 - Silindirin işareti: -5.0 DC
 - Eksen: $180 - 90 = 90^\circ$
 - Reçete: +6.0 DS / -5.0 DC @ 90°

Astigmatizma

- **Her zaman otomatik refraktometre ile ölçülen tam silindirik güçle başlayın, ne kadar yüksek olursa olsun**
- **Eksen Aralığı**
- Çoğu hastada eksen için kabul aralığı 10° ile 20° arasında olabilir.
- Astigmatizma büyüklüğü arttıkça bu kabul aralığı daralır.
- Bu nedenle, eksen kabul aralığını belirleyin ve reçeteyi bu aralığın ortasında yer alacak şekilde yazmaya çalışın.

Astigmatizma

Her iki gözde eksen uyumu

- Genellikle iki göz birbirinin ayna görüntüsü gibidir. Bu, astigmatizmanın ekseninin birbiriyle uyumlu olduğu anlamına gelir. Örneğin, bir gözde silindirik güç 10° eksenindeyse, diğer gözde eksenin 170° olma olasılığı yüksektir.
- **Örnek:**
 - OR: Sağ Göz: -1.0 DS/-0.50 DC @ 135°
Sol Göz: -1.0 DS / 0.0 DC
 - Görme: Sağ Göz: -1.0 DS/-0.50 DC @ 135° - 6/5
Sol Göz: -1.0 DS/0.0 DC - 6/6
- Sol gözde -0.25 veya -0.50 DC @ 45° eklemeyi deneyin; hasta 6/5 görebilir. Bu durumda, sol gözde silindir olmamasına rağmen sağ gözdeki görme daha iyi. Bu, OR cihazının sol gözdeki küçük silindirik gücü algılamamış olabileceğini gösterir. Eksen uyumu ilkesini kullanarak, hastanın görmesi iyileştirilebilir.

Jackson Çapraz Silindirlerin (JCC)

- Jackson Çapraz Silindir (JCC), eşit güçte negatif ve pozitif silindirlerin bir kombinasyonudur (0.25D veya 0.50D olabilir) ve 90°'lik bir açıyla monte edilir.
- Bu lensin toplam küresel eşdeğeri sıfırdır

Kullanım Alanları:

- Hastanın silindirik düzeltmeye ihtiyaç duyup duymadığını belirlemek
- Astigmatizma gücünü belirlemek
- Astigmatizma eksenini belirlemek



Jackson Çapraz Silindiri

1. Hastanın silindirik düzeltmeye ihtiyacı olup olmadığını belirlemek

• Örnek:

• OR:

Sağ Göz: -1.0 DS / 0.00 DC

Sol Göz: -1.0 DS / -0.00 DC

• Görme:

Sağ Göz: -1.0 DS / 0.00 DC 6/6

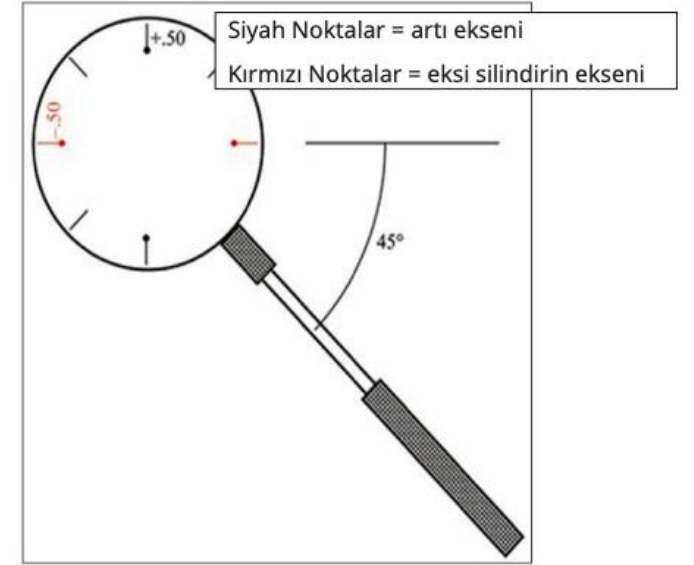
Sol Göz: -1.0 DS / -0.00 DC 6/6 (ama görme çok net değil)

- Eğer hastanın görmesi net değilse, OR cihazının algılayamadığı küçük bir silindirik refraksiyon hatası olabilir. Bu durumda, küçük astigmatizmayı düzeltmek için silindirik lens yerleştirildiğinde iki zorlukla karşılaşılır:

1. Ekseni bilmediğimiz için farklı eksenlerde deneme yapmamız gerekir.
2. Silindirik lens eklenmesi küresel eşdeğeri değiştirir. Bu nedenle, küresel gücü korumak için küresel güçte ayarlama yapılmalıdır.

Jackson Çapraz Silindiri

- JCC'nin en büyük avantajı, küresel eşdeğerinin sıfır olmasıdır.
- Astigmatizmayı hızla değerlendirmek için JCC, '–' işareti 90° , 180° , 45° , 135° 'te olacak şekilde yerleştirilir. Örneğin, JCC 180° 'deyken hastanın görmesi netleşiyorsa, bu hastanın 180° civarında bir negatif silindirik düzeltmeye ihtiyacı olduğu anlamına gelir.



Şekil 2. Jackson'ın Çapraz Silindiri

Jackson Çapraz Silindiri

2. Astigmatizmanın doğru gücünü bulmak için

- Çapraz silindir, eksenini deneme çerçevesindeki silindirin eksenine paralel olacak şekilde yerleştirilir. Görme herhangi bir pozisyonda iyileşiyorsa, o zaman buna karşılık gelen düzeltme yapılmalıdır.
- Örneğin:
OR:Sağ Göz -1.00 DS / -1.75 DC @ 120°
- Çapraz silindirin eksi silindirik gücünü şuraya yerleştirin: 120° .
- Hastaya 120°'de bir çapraz silindirle daha iyi mi yoksa daha kötü mü gördüğünü sorun. Daha iyi görüyorsa, silindirik gücün artırılması gerekir. Daha kötü görüyorsa, gücü artırmamıza gerek olmadığı anlamına gelir.
- Şimdi, çapraz silindirin artı silindirik gücünü şuraya yerleştirin: 120°.
- Hastaya daha iyi mi yoksa daha kötü mü gördüğünü sorun. Hasta daha iyi görüyorsa, silindirik gücün azaltılması gerekir.
- Eğer deneme çerçevesinde verilen silindirik güç doğru ise hasta her iki pozisyonda da (eksi veya artı silindir) daha kötü görecektir, çünkü ilave bir silindirik güce ihtiyacı olmayacaktır.

Sislendirme

- Bu teknik, bir hipermetrop hastaya reçete edilebilecek maksimum düzeltmeyi belirlemek için kullanılır.
- Hasta, tam hipermetrop sikloplejik düzeltme eklenmiş bir deneme çerçevesi ile uzak bir nesneye bakacak şekilde oturtulur.
- Akomodasyonu rahatlatması için 15-20 dakika beklenir.
- Ardından, hastanın görmesi netleşene kadar lens gücü azaltılır.
- **Örnek:**
 - Mevcut Reçete: RE: +1.0 DS, LE: +1.0 DS
 - Sikloplejik Olmayan AR: RE: +2.0 DS, LE: +2.0 DS
 - Sikloplejik AR: RE: +8.0 DS, LE: +8.0 DS



Sislendirme

Adımlar:

1. Her iki göze +8.0 DS lens eklenir ve hasta 15-20 dakika dışarıda bekletilir.
2. Hasta içeri alındığında, her iki göze sisleme yapılır (+6.0 DS ile başlayarak).
3. Görme 6/6 olana kadar eksi lens eklenir.
 - Sislendirme işlemi şu faktörlere bağlıdır:
 - Sikloplejik OR,
 - Sikloplejik ve sikloplejik olmayan OR arasındaki fark,
 - Mevcut reçete ile sikloplejik OR arasındaki fark,
 - Hastanın yaşı (maksimum tolerans düzeltmeyi etkiler).

İkili Test

- Her gözü ayrı ayrı kontrol ettikten sonra, hastadan her iki gözüyle görmesine bakılır. Hasta rahat değilse, çerçeveyi hastanın göz bebekleri arası mesafeye (IPD) göre ayarlayın. Daha sonra, hastaya zorlanma olup olmadığını veya harflerin çok keskin ve küçük görünüp görünmediğini sorun. Harfler normal ve doğal görünmelidir, çok keskin veya küçük olmamalıdır. Çok keskin ve küçük görünüyorsa veya zorlanma varsa, eksi sayıyı azaltın.
- Çoğu zaman, hasta tek gözle gördüğünde daha fazla akomodasyon yapar, bu yüzden miyoplarda her iki gözde -0.25DS azaltın ve tekrar kontrol edin. Hastaların çoğu zorlanmadan net bir şekilde okur. Hipermetropların çoğunda, rahat olduğu ve akomodasyonunu rahatlatmak için net görebildiği sürece artı lensler eklemeye devam edebiliriz



Uyumlu Çabanın Eşitlenmesi

Örneğin:

- Sikloplejik OR: Sağ Göz: +2.00DS / +2.00 DC 180°'de
Sol Göz: +4.00DS/ +2.00 DC 180°'de
- Yukarıdaki örnekte iki göz arasındaki küresel güç farkı sikloplejik OR okumasında +2.00 DS'dir. Bu fark mümkün olduğunca korunmalıdır. Gözler eşit uyum sağlamaktadır, yani bir gözde +1.00 D ve diğer gözde +2.00 uyum sağlayamaz. Bu nedenle, bu fark mümkün olduğunca korunmalı veya azaltılmalıdır.
- O halde silindiri kabul edilebilir şekilde yazalım ancak sferik gücü değiştirelim:

Seçenekler:

- Sağ Göz: +0.00 DS Sol Göz: +2,00 DS
- Sağ Göz: +0.50 DS Sol Göz: +2,50 DS
- Sağ Göz: +1.00 DS Sol Göz: +3,00 DS

Eski Gözlüklerle Karşılaştırma

Hastanın eski reçetesini yeni reçeteyle karşılaştırmamız gerekir.

Hasta bir fark görürse ancak o zaman yeni numarayı yazmamız gerekir.

Çok fazla fark yoksa ve hasta eski gözlüklerinden memnunsa reçeteyi değiştirmeye gerek yoktur.

- Bir hasta görüşünden memnunsa, onu gözlük kullanmaya zorlamamıza gerek yoktur.
- Pediatrik yaş grubunda, hastanın ambliyopisi veya şaşılığı varsa, o zaman gözlüklerin önemini ve rolünü vurgulamamız gerekir.
- Hiçbir belirti yok
- Ambliyopi yok Gözlük yok
- Şaşılık yok
- Bunlardan herhangi biri mevcutsa gözlüğe ihtiyacı vardır.

Çocuklar/Pediyatrik Yaş(3-12 Yaş)

- Bu hastaların çoğu gözlerde sulanma, göz ovuşturma, göz kapaklarının sıkışması, televizyonu yakından izleme gibi yakınmalarla başvururlar. Ayrıca rutin bir kontrol için veya okulda taramada tespit edilen bir görme azalması için de gelebilirler.
- Bu grupta akılda tutulması gereken önemli nokta güçlü akomodasyonlarıdır ve ayrıca ilişkili ambliyopi ve şaşılık da olabilir.
- Vaka 1: 4 yaşında bir erkek çocuk
- Siklolejik AR: + 1,5 DS/ -1,0 DC 90°'de
- (a) 90° görüşte +1,5 DS/-1,0 DC bulanıklaşır (b). 90° görüşte +0,5 DS/-1,0 DC daha iyi

Ne reçete etmeliyim?

- Küçük çocuklarda güçlü uyum yeteneği olduğu için (b) şıkkı reçete edilmelidir
- Bu çocukları her 3 ayda bir gözden geçirmeli ve hipermetropik düzeltmeyi sırayla arttırmalıyız.
- Çocuklarda hipermetropik düzeltme yetersiz reçete edilebilir ancak miyop düzeltme tam reçete edilmelidir. Miyoplarda -0,25 DS ila -0,5DS arasında hafifçe fazla reçete etmek bile zarar vermez çünkü iyi uyum sağlayabilirler.

Çocuklar/Pediyatrik Yaş(3-12 Yaş)

- Vaka 2: 6 yaşında bir çocuk rutin kontrol
Sulanma, baş ağrısı veya görme azalması gibi zorlanma şikayetleri yok
- Vizyon: 6/6: 6/6
- OR: Sağ Göz: +0,5 DS/+1,0 DC 180°'de
Sol Göz: + 0,25 DS/+0,75 DC 180°'de
- Reçetelemek veya reçetelememek:
- Gözlük reçete etmek zorunlu değildir. Çocuk her 6 ayda bir gözlem altında tutulmalıdır. Gözlük kullanımının güç artışı üzerinde çok az veya hiç etkisi yoktur. Aslında, artı güç genellikle yaşla birlikte azalırken eksi güç artma eğilimindedir. Çocuk sonunda gözlüğe ihtiyaç duyabilir
- Sadece takip edin

Çocuklar/Pediatrik Yaş(3-12 Yaş)



Vaka 3: 7 yaşında bir çocuk:



En iyi düzeltilmiş görme keskinliği (BCVA): Her iki gözde 6/9 veya daha az ancak semptom ve şikayet yok.



Reçetelemek veya reçetelememek:
Ambliyopi hastası olduğu için, gücü ne olursa olsun gözlük yazmalıyız.



Ambliyopi: Geleneksel düşünce ambliyopinin 12 yaşına kadar düzelebileceği yönündedir ancak bu her zaman doğru değildir.

Ambliyopi her yaşta tedavi edilebilir. Hasta ne kadar gençse, tedavisi o kadar kolay olur ve yanıt daha hızlı olur.

Çocuklar/Pediatric Yaş(3-12 Yaş)

- Vaka 4: Pediatric yaş grubu.
RE: -1.0 DS/ -5.0 DC 90°'de (yüksek astigmatizma) LE: -1.50 DS /-4.50 DC 90°'de (yüksek astigmatizma)
- Pediatric yaş grubunda, astigmatizmanın büyüklüğünden bağımsız olarak tam astigmatik düzeltme yapılmalıdır.
- Çocukların uyum yeteneği mükemmeldir ve herhangi bir zorlanma veya rahatsızlık olmadan tam düzeltmeyi kabul ederler.

Çocuklar/Pediyatrik Yaş(3-12 Yaş)

- Akomodasyon Spazmı
- Akomodasyonu gevşetememe, akomodasyon spazmı olarak adlandırılır. Bu, çocuklarda, özellikle uzun süre cep telefonunda video oyunları izleyip oynadıklarında, psödomiyopiye neden olur
- Vaka 6: 6 yaşında bir çocuk Uzak görüş:
- OR: Sağ Göz: - 8.0 DS 6/6, Sol Göz: - 8.0 DS 6/6
- Bu reçeteyle yakını görmekte zorluk çekiyor. Gözü zaten akomodasyonlu olduğu için iyi okuyamıyor. Akomodasyonunu daha fazla artıramıyor.
- Atropin Altında AR:
- Sağ Göz: +2,0 DS, Sol Göz: +2,0 DS
- Spazmın süresine ve şiddetine bağlı olarak akomodasyon spazmı şu yöntemlerle düzeltilebilir:
- Atropin/siklopentolat/homatropin/tropikamid göz damlaları damlatılarak akomodasyonun farmakolojik gevşetilmesiyle tedavi.
- Başlangıçta birkaç gün veya aylar için progresif veya bifokal gözlük gerekebilir.

Ergenler ve Genç Yetişkinlikler(13-45 yaş)

- Bu hastaların çoğu akomodasyonlarını her zaman kullanır. alışmak, eğlenmek ve profesyonel işler için elektronik aletler kullanırlar.
- oğunda "elektronik görme sendromu" veya "bilgisayar görme sendromu" vardır

Ergenler ve Genç Yetişkinlikler(13-45 yaş)

- Gözlük reçete etmenin yanı sıra, aşağıdaki gibi bazı ek tavsiyeler verilmelidir:
- 20-20-20 Kuralı : Her 20 dakikada bir, 20 saniyelik bir mola verin ve 20 fit uzağı bakın. Bu uygulama, akomodasyonun ve yakınsamanın rahatlamasına yardımcı olur.
- Dinlenme Aralığı: Her 30 dakikada bir 5 dakika veya her 60 dakikada bir 10 dakika rahatlayın, sandalyeden kalkın, yürüyün, boynunuzu ve omurganızı gerin ve gözlerinizi gevşetin.
- Lubrikanlar: Bunlar sıklıkla ilişkili kuruluğun yönetimi için reçete edilebilir
- Egzersizler: Sabah göz kası egzersizleri yapın. Önünüzde bir kalem veya baş parmağını tutun, sonra sağı, sola, yukarı, aşağı hareket ettirin ve ayrıca gözlerinizi nesneye sabitlerken burnunuza yaklaştırın. Bunu sabah veya akşam 3 ila 5 dakika tekrarlayın. Günde iki kez 10-15 dakika boyun ve omurga egzersizleri de faydalıdır.

Ergenler ve Genç Yetişkinlikler(13-45 yaş)

- Vaka 1: 15 yaşında bir hastanın baş ağrısı ve göz yorgunluğu Şikayetleri:
- Düzeltilmemiş görme keskinliği (UCVA) Sağ Göz: 6/6 Sol Göz: 6/6
- Sikloplejik OR: Sağ Göz: 10°'de 0,0 DS /-0,5 DC
Sol Göz: -0,25 DS /-0,75 DC 170°'de
- Reçete: Sağ Göz: 0,0 DS /-0,5 DC 170° Sol Göz: -0,25 DS /-0,75 DC 170°
- Gözlüklerin terapötik denemesi
- Bu durumda, refraktif kusur düşük olsa bile reçete etmeliyiz. Buna gözlük terapötik denemesi denilmektedir. Bu hastalara en az 1 ay boyunca sürekli gözlük kullanmaları (sadece uyurken çıkarmaları) söylenir. Gözlük kullanımıyla semptomların azalıp azalmadığını gözlemlenmeleri istenir. Semptomlar azaldıysa veya ortadan kalktıysa, gözlük takmayı bırakabilirler.
- Semptomlar devam ederse gözlük kullanmaları gerekir. Başka bir deyişle, gözlükler onlara semptomları hafifletmek için reçete edilmiştir.

Ergenler ve Genç Yetişkinlikler(13-45 yaş)

- Vaka 3: Baş ağrısı ve göz sulanması semptomları olan 21 yaşında bir üniversite öğrencisi.
- Görme keskinliği: Sağ/ Sol: 6/6
- Sikloplejik OR: Sağ Göz: +0.25 DS/+0.25 DC 180°'de
Sol Göz: + 0,25 DS /+0,50 DC 180°'de
- Burada, görüşü bulanıklaştırmıyorsa hipermetropik silindirik düzeltme reçete edin. Çoğu zaman, artı silindir koyduğunuzda görüş bulanıklaşır. Bu yüzden, 90°'de eksi silindir deneyin ve genellikle hasta bu düzeltmeyi kabul edecek ve daha iyi görecektir.
- Kabul edebileceği maksimum artı küresel gücü ekleyin.
- Silindirik gücün düzeltilmesi daha önemlidir, çünkü düşük silindirik güçler, yüksek silindirik güçlere göre daha fazla göz yorgunluğuna neden olur



Ergenler ve Genç Yetişkinlikler(13- 45 yaş)

- **Over refraction:**
Hastadan mevcut gözlüklerini takmasını isteyin ve mevcut gözlüğün üzerine her iki göz için -0.25 DS ekleyin. Eğer hasta daha iyi hissederse, gözlük reçetesi buna göre değiştirilmelidir. Bu teknik "üstten refraksiyon" olarak adlandırılır. Eğer silindirik güç aynı ise sferik düzeltme, mevcut reçetenin üzerine lensler yerleştirilerek doğrulanabilir

Peri-presbiyopik Yaş (35-50 yaş):

- Bu yaş grubundaki hastalarda, akomodatif çabayı mümkün olduğunca azaltmamız gerekir.
- Hasta ne kadar yaşlıysa, akomodatif çabanın daha fazla gevşetilmesi gerekir.
- Hasta iyi bir akomodasyona sahipse ve astenopisi varsa, akomodasyonu kullanmak siliyer kasları kullanmamaktan daha güçlü tutacaktır.
- Miyoplar genellikle zayıf akomodasyon gücüne sahiptir, çünkü çoğu zaman gözlüksüz okurlar ve akomodasyon kullanmazlar. Bu nedenle, hipermetrop hastalardan daha fazla okumaya ihtiyaç duyabilirler. Öte yandan, hipermetroplar çocukluklarından beri uzak mesafe için bile kullandıkları için iyi bir akomodasyon gücüne sahiptirler.

Peri-presbiyopik Yaş(35-50 Yaş)

- Eğer bir hasta semptomsuz olarak akomodasyon çabasıyla görebiliyorsa, hastanın yaşından bağımsız olarak akomodasyon çabasını gevşetmemize gerek yoktur.
- Bu yaş grubunda hastanın mesleği, çalışma süresini ve çalışma mesafesini belirleyen önemli bir husustur:
- Yani bunların ihtiyaca göre reçete edilmesi gerekir; yakın, orta, uzak veya bunların kombinasyonu veya hepsi olabilir.

Peri-presbiyopik Yaş(35-50 Yaş)

- 1. Yakın İhtiyacı Öcelikli Olan Hastalar
- Örn: 35 yaşında genç bir kuyumcu, bir süredir çalıştıktan sonra baş ağrısı şikayetiyle başvuruyor.
- Sikloplejik OR: Sağ Göz: 0,0, Sol Göz: 0,0
- Kuyumcular çalışma mesafeleri genellikle 20 cm veya daha azdır. Büyütme ve akomodatif desteğe ihtiyaç duyarlar.
- Reçete: Çalışmak için +1.00 DS veya +1.50 DS yazılabilir. Birkaç ay sonra tekrar kontrol edilebilecek daha fazla düzeltmeye ihtiyaç duyabilirler.

Peri-presbiyopik Yaş(35-50 Yaş)

- **2. Ara Mesafe ve Uzak İhtiyacı Öncelikli Olan Hastalar**
- Örn: 38 yaşında erkek hasta, son 6 ay ile 1 yıldır gece araba kullanırken zorluk çektiğinden ve gösterge panelini göremediğinden şikayetçi.
- Şimdiye kadar hiç gözlük kullanmamış.
- Sikloplejik OR: Sağ Göz: +1.50 DS
Sol Göz: +1,25 DS
- Genellikle, sislenmeden sonra sağ göz +0.75DS ve sol göz +0.50 DS'yi kabul edebilmelidir. Hasta bu düzeltmeden rahatsızsa, sağ göz +0.50 DS ve sol göz +0.25 DS reçete edin. Bu gözlükler araç kullanırken ona yardımcı olacak ve ihtiyaç halinde 6 ay sonra gözlük tekrar reçete edilebilecek.

Peri-presbiyopik Yaş(35-50 Yaş)

- **3. Orta Mesafe ve Yakın İhtiyacı Öncelikli Olan Hastalar**
- **42 yaşında bilgisayar profesyoneli kadın:** Gün boyunca göz yorgunluğu, kaş ağrısı ve kızarıklık yaşıyor.
 - **Reçete seçenekleri:**
 - **Seçenek 1:**
 - Uzak düzeltme üzerine +0.50 DS veya +0.75 DS eklenir.
 - Bilgisayar ve yakın iş için kullanılmalı, uzak için çıkarılmalı.
 - **Seçenek 2:**
 - **PAL (Progressive Addition Lens):** Tüm mesafeler için idealdir, özellikle doktorlar, avukatlar ve bankacılar için önerilir.
 - Ek avantaj: Gözlük değiştirme ihtiyacını azaltır.
 - **Hasta talimatları:**
 - PAL'a alışma süresi gerekebilir (15 gün veya daha fazla).
 - TV izlerken, bilgisayar kullanırken yavaş yavaş kullanım süresi artırılmalıdır.
-

Peri-presbiyopik Yaş(35-50 Yaş)

- PAL (Progresif Addition Lens):
- Doktorlar, avukatlar, bankacılar veya çalışırken insanlarla ilgilenen herkes her mesafede iyi görüğe ihtiyaç duyar. Göz doktorları olarak hastalarla çalışırken uzak, orta ve yakın mesafelere bakmamız gerekir. Progresif eklemeli lensler bu meslekler için idealdir.
- Burada, miyopiyi düzeltmeye gerek yoktur ve agresif buğulanmaya gerek yoktur. Tek bir yakın düzeltme lensine kıyasla, artı uzak düzeltmenin eklenmesi +0,25 DS ila +0,50 DS daha fazla olacaktır. Bu, net yakın görüğe yardımcı olacak ve ayrıca önümüzdeki 2-3 yıl boyunca iyi çalışacaklardır (bunlar pahalı lensler olduğundan, hastalar genellikle bunları sık sık değiştirmek istemezler).
- Hastaya talimatlar: Bu lensin çevresinden bakıldığında veya baş yerine gözü döndürerek aşağı bakıldığında görüğe biraz bozulmaya neden olabilir. Bu, PAL'in kalitesine bağlı olarak görüğe bozulmaya neden olabilir. Bu hastalara bunları televizyon izlemek için kullanmaları, birkaç saat bilgisayar kullanmaları ve süreyi kademeli olarak artırmaları talimatı verilir. Onlarla rahatça dolaşmaları 15 gün veya daha fazla sürebilir. Onlara "Uyum sağlamak için kendinize yeterli zaman tanıyın" diyebilirsiniz.

Orta Yaş(50-70 Yaş)

- Bu yaş grubunun uyum sağlama yetenekleri sınırlıdır. Bu nedenle, dikkatli bir öykü alma özellikle önemlidir.
- Bu hastalara,şunu sormanız gerekir:
- Mevcut gözlükleriyle gerçekten bir sorunları mı var, yoksa sadece yeni bir gözlük mü istiyorlar (ki bu oldukça sık görülen bir durumdur)? Muhtemelen, bu hastalar uzun yıllardır tam düzeltmeli gözlük takmış olmalıdır.
- Mevcut reçeteleriyle ilgili zorluk yaşıyorlarsa, mesafe onları rahatsız ediyor mu?
- Gözlükleri düzenli olarak mı yoksa ihtiyaç duyduklarında mı kullanıyorlar? Bu soru, onları tek/Bifokal'dan PAL'a dönüştürmeye karar vermede yardımcı olabilir.

Orta Yaş(50-70 Yaş)

- Vaka 1: Daha önce hiç gözlük kullanmamış olan 50 yaşında erkek hasta, artık bilgisayarda çalışma ve okumada zorluk çektiği şikayetiyle başvurdu.
- Sikloplejik OR: Sağ Göz: -0,50 DS/ -0,50 DC 20°'de Sol Göz: -0,25 DS/ -0,75 DC 70°'de
- Sormamız gereken sorular:
 - Araba kullanıyor musun veya araba kullanmayı seviyor musun? Y
 - Kamuya açık işlemlerinizi var mı?
- Eğer cevap "evet" ise, onu PAL'a yönlendirmeye çalışın
- Cevap "hayır" ise, iyi bilgisayar görüşü ve makul okuma konforu sağlayabilen tek bir lens reçete edilebilir

Orta Yaş(50-70 Yaş)

- Vaka 2: 58 yaşında bir erkek,
- Mevcut gözlük: Sağ Göz: -10.00 DS / -2.50 DC 140° 6/9
Sol Göz: -10.00 DS/ -2.50 DC 50°'de 6/9
 - +2.50 DS'lik kademeli bir ekleme ile.
- Sikloplejik OR: Sağ Göz: -11.00 DS/ -2.50 DC 140°'de
Sol Göz: -11.00 DS/ -2.50 DC 50°'de
- Her iki gözünde -1.00D artışla daha iyi görmesine rağmen gözlüklerini değiştirmekten kaçınmalıyız. Reçeteyi maksimum -0.25 DS veya -0.50 DS artırın çünkü yüksek miyopların bu yaşta akomodatif rezervi kalmamıştır

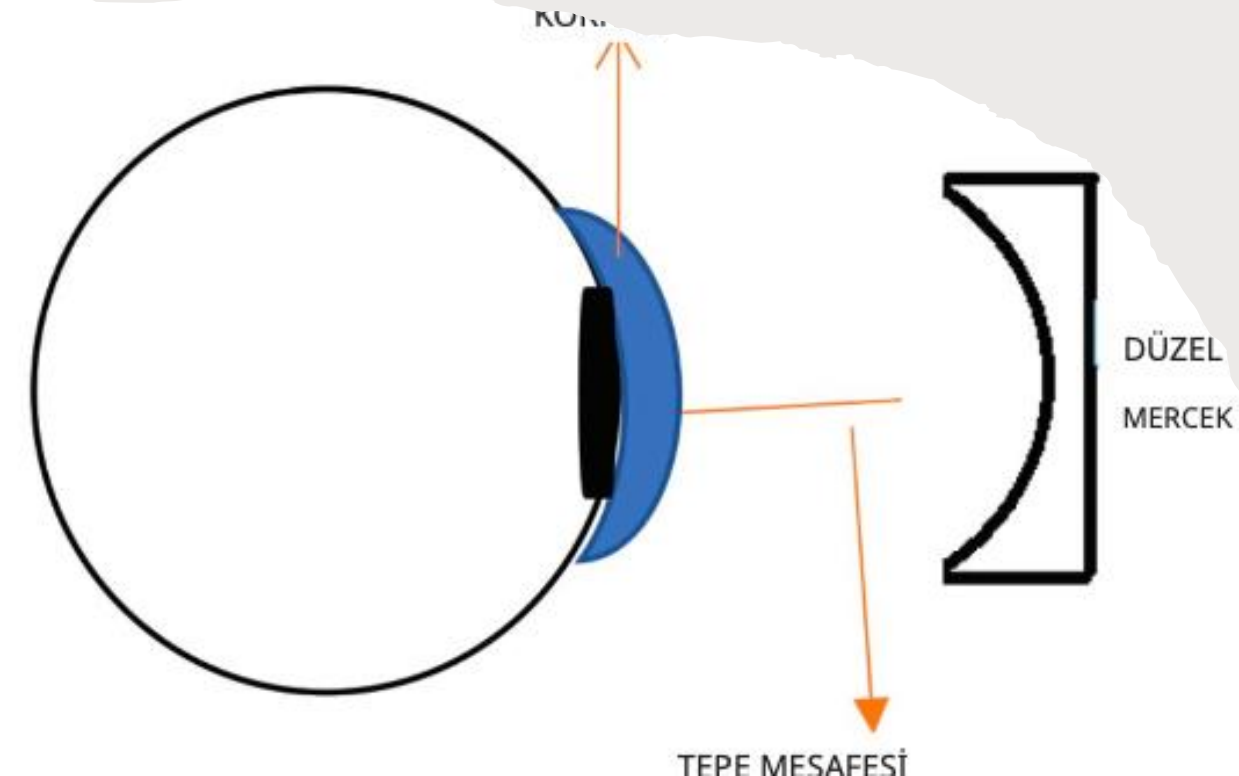


Orta Yaş(50-70 Yaş)

- Over Refraksiyon:
- Hastadan kendi gözlüklerini takmasını isteyin.
- Şimdi her iki göz açıkken gözlüklerin önüne -0.25 DS ekleyin
- Görüşünüzü tekrar kontrol edin.
- Eğer harfler çok keskin ve küçük hale gelirse, aşırı reçete yazıyorsunuz demektir.

VERTEX MESAFESİNİN ROLÜ

- Verteks mesafesi lens etkinliğini belirler:
- Etkin lens gücü korneadan uzaklık değiştikçe değişir.
- Verteks uzaklığını artırmak, artı merceğin gücünü artırır ve eksi merceğin gücünü azaltır.
- Tepe noktası uzaklığı azaltıldığında ise durum tam tersidir.

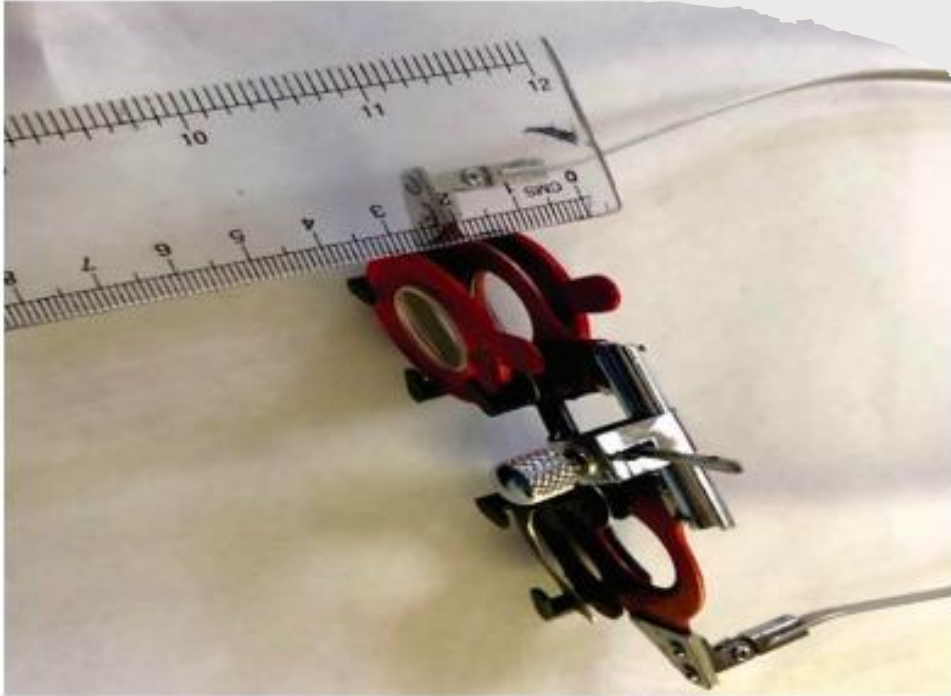


VERTEX MESAFESİNİN ROLÜ

- Miyoplarda Verteks Mesafesi
- Eğer bir hasta -10.0 DS gözlük gücü takıyorsa, gözlüğü gözlere yaklaştırın. Etkin gözlük gücü şimdi -10.50 DS'ye yükselir. Bu nedenle, yakındaki nesnelere bulanık görebilir.
- Eğer bu hasta gözlüğü gözünden uzaklaştırırsa, etkili gücü azalacak ve -9.50 DS olacaktır. Şimdi yakını net görebilecek, ancak uzağı bulanık görecektir.
- Benzer şekilde, deneme çerçevesinin bir örneğini ele alalım. Deneme çerçevesinin arka ve ön yuvası arasındaki mesafe 10 mm'den fazladır. Hasta ön yuvaya yerleştirildiğinde -11.0 DS, ortada -10.0 DS ve arka yuvada -9.0 DS kabul edebilir. Bu nedenle hastanın reçetesi tepe noktası mesafesine bağlı olacaktır. Bu nedenle, yüksek miyoplarda reçeteyi değiştirirken dikkatli olmalıyız.

VERTEX MESAFESİNİN ROLÜ

- Hipermetrop Durumunda Verteks Mesafesi
- Eğer deneme çerçevesinin ön yuvasına + 10.0 DS yerleştirilirse + 11.0 DS gibi davranacak, ancak arka yuvaya yerleştirilirse + 9.0 DS gibi davranacaktır.
- Artı mercekler, gözden uzak tutulduğunda (burun ucunun üstünde), yakın görüşü iyileştirecektir



Şekil 5: L
ön ve arka

Yaşlılık (70 Yaş ve Üzeri)

- Bu yaşta hastanın genel kondisyon seviyesi çok önemlidir. Azalan esneklik ve kas gücü, azalan kontrast duyarlılığıyla birleşince, bu popülasyonu merdivenlerden inerken veya karanlıkta engebeli yollarda yürürken düşmeye karşı özellikle savunmasız hale getiriyor.
- Yakın ve uzak için ayrı gözlük kullanmalarını önerin.
- Bifokaller genellikle yürürken veya merdiven inerken en tehlikeli olanlardır. Aşağı bakmaları gerekir ancak vücutlarını ve boyunlarını yeterince aşağı eğemezler. Bazen yakın segmentten, bazen de uzak segmentten görürler ve sonunda kafaları karışır ve düşebilirler.
- Progresif Eklemeli Lens: Hasta bunları zaten kullanıyorsa ve rahatsa, devam etmesini isteyebiliriz. Hastanın zihinsel ve fiziksel yaşı kronolojik yaşından küçükse taze PAL reçete edilmelidir. 70 yaşında bir kişi açık hava oyunları (golf) oynamak gibi fiziksel olarak aktifse ve tıpkı 50 yaşında bir kişi gibi uyanıksa, taze PAL reçete edebilirsiniz.

Yaşlılık (70 Yaş ve Üzeri)

Küresel eşdeğeri (SE):

- Özellikle ileri yaşta hastaya tam silindirik gücün reçete edilmesinin mümkün olmadığı durumlar vardır. Böyle bir durumda, sadece silindirik gücü azaltmak ve küresel gücü buna göre ayarlamamak yerine, ona iyi bir görüş sağlamayabilir.
- Küresel Eşdeğer (SE)=Küresel Güç+Silindirik Güç/2

Yaşlılık (70 Yaş ve Üzeri)

- Vaka 1: 75 yaşında bir kadın:
- Mevcut gözlükler: Sağ Göz: +0,50 DS/ -1,50 DC 70°'de
Sol Göz: -0,50 DS / -1,00 DC 180°'de
- OR: Sağ Göz: +0,50 DS/ -3,00 DC 70°'de 6/6
Sol Göz: -0,50 DS/ -2,50 DC 160° 6/6
- Seçenek 1:
Bu yaşta tam silindirik düzeltme önerebilirsiniz, ancak belirli talimatlara uyun:
- Gözlükler iyi ortalanmalıdır
- 15 gün boyunca televizyon izlemek için kullanın, sonra evde yavaşça hareket edin. Rahat ettiğinizde, ancak o zaman dışarı çıkmak için kullanın.
- En önemlisi, uyum sağlayamıyorsanız, silindirik gücü azaltmamız gerekebilir. Bu, görme keskinliği pahasına konfor seviyesini artıracaktır.

Yaşlılık (70 Yaş ve Üzeri)

Seçenek 2:

- Silindirik gücü kısmen artırın ve sferik eşdeğere yakın bir değer verin. Bunu yapmak için, silindirik gücü çerçeveye yerleştirin, ardından sferik gücü net bir şekilde görene kadar ekleyin veya çıkarın.

Seçenek 3:

- Silindirik gücü artırmayın. Özellikle zihinsel veya fiziksel olarak çok aktif olmayan hastalarda sferik gücü değiştirin.

TEŞEKKÜRLER

