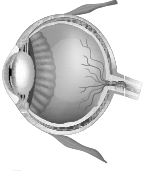




İNSAN FİZYOLOJİSİ

Duyu Organları

Duyu Organları



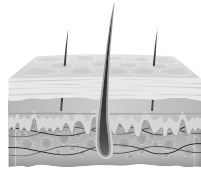
Fotoreseptör



Mekanoreseptör



Kemoreseptör

Kemoreseptör
MekanoreseptörMekanoreseptör
Termoreseptör

Reseptör (alıcı) Çevredeki değişiklikleri algılayıp (receive = almak) sinir sistemine aktaran, duyu epiteli veya nöron yapısındaki özelleşmiş yapılar.

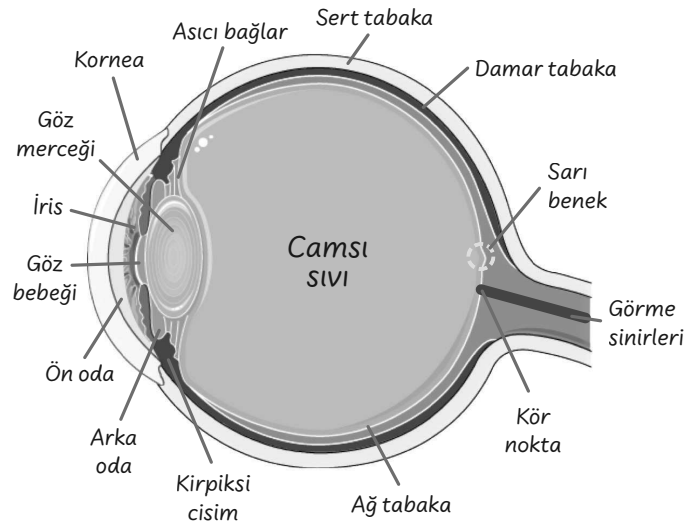


Duyu organlarında bulunan reseptörlerin uyarılma şekilleri birbirinden farklıdır. (Işık, mekanik etki, kimyasal etki gibi) Reseptörler, eşik değer ve üzerindeki uyarılar ile uyarılır.

Farklı duyu organlarından beyne iletilen impulsların nitelikleri aynı olmasına rağmen gelen impulsların farklı duyular oluşturmaları, impulsların değerlendirildiği merkezlerin farklı olması ile açıklanır.

Duyu adaptasyonu: Reseptörde uyarının sürekli olması ile verilen tepki azalır. (Giysileri hissetmemek, takılan gözlüğü bir süre sonra hissetmemek)

Göz

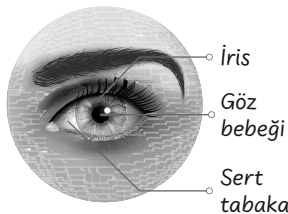


Göz dıştan içe -- Sert tabaka, damar tabaka, ağ tabaka (Sklera) (Koroid) (Retina)

Sert Tabaka (Sklera)

Bağ dokudan oluşur.

Gözün önüne doğru saydamlaşmış kornea'yı oluşturur.

İris
Göz bebeği
Sert tabaka

Kornea- Gözün ön kısmındaki saydam, bombeli yer. Işık ilk kez burada kırılır. (kan damarı bulunmaz)

Damar Tabaka (Koroid)

Gözü besleyen damarlar burada bulunur. Gözün renkli kısmı olan iris'i oluşturur.

İristeki düz kaslar kasılıp gevşeyerek göze giren ışık miktarını ayarlar. İrisin ortasındaki açıklığa göz bebeği denir.

Çok ışık - Göz bebeği küçülür.

Az ışık - Göz bebeği büyür.

Yakına bak! -- Göz bebeği küçülür.

Uzağa bak! -- Göz bebeği büyür.

Damar tabakadaki pigmentler gözün içini karanlık hale getirir (karanlık oda). Bu sayede görüntü net oluşur.

Damar tabaka aynı zamanda göz merceğini de oluşturur.

Damar tabakanın ön kısmında kirpiksi cisim ve mercek bağları bulunur.

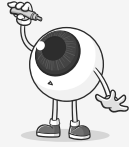
Not: Kirpiksi cisim ve asıcı bağlar yardımı ile göz merceğinin değişimi sayesinde göz uyumu sağlanır. Göz uyumu ile yakın ve uzaktaki cisimler net olarak görülür.





Göz uyumu	Yakına bakarken	Uzağa bakarken
Kirpiksi cisim	kasılır	gevşer
Asıcı bağlar	gevşer	kasılır
Göz merceği	kalınlaşır/şişkinleşir	incelir

Not: Bir kalemi burnunun ucuna getirip ona bak ve üç saniye sonra uzaktaki bir cisme bak. Göz uyumunun gerçekleştiğini görebilirsin.



Kirpiksi cisim	-----	Göz merceği	-----
Asıcı bağlar	-----	Göz bebeği	-----

Göz içini dolduran sıvıya camsi sıvı denir. Bu sıvı gözün şeklinin korunmasına yardımcı olur.



Damar tabakadan aldığı besinlerle kornea ve göz merceğini besler.

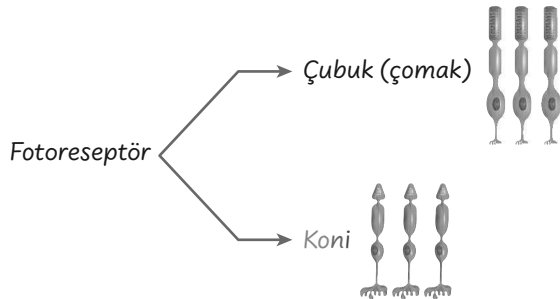
Göz merceğinde fotoreseptör bulunmaz.

Göze giren ışık miktarına bağlı olarak göz bebeğinin büyüüp küçülmesini orta beyin kontrol eder.

Ön ve arka odadaki sıvı basıncı dengesinin bozulması ile göz tansiyonu (glokom) oluşabilir.

Ağ Tabaka (Retina)

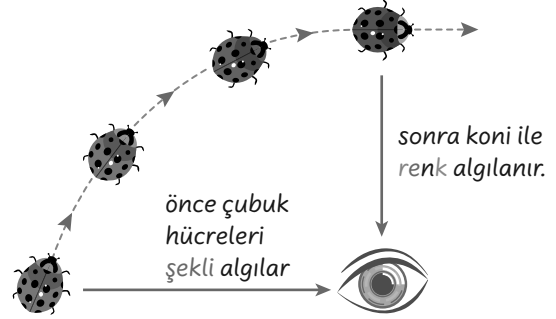
Fotoreseptörler ve görme sinirleri bulunur.



Fotoreseptörler ağ tabakaya dağılmış haldedir.

Fotoreseptörlerin en yoğun bulunduğu yere sarı benek denir.

Sarı benek merkezinde koni hücreleri, çevresinde ise çubuk hücreleri bulunur. Bu nedenle soldan sağa doğru yürüyen bir böceğin önce şekli sonra da rengi algılanır.



Kırmızı, Mavi ve Yeşil renklere duyarlı fotoreseptörleri taşır.



Loş ışıkta cisimlerin şeklini, siyah-beyaz görmeyi sağlar.

Koni hücrelerindeki bozukluk kırmızı-yeşil renk körlüğüne neden olur.

Çomak hücrelerinde loş ışıkta iyi görmeyi sağlayan rodopsin pigmenti üretilir.

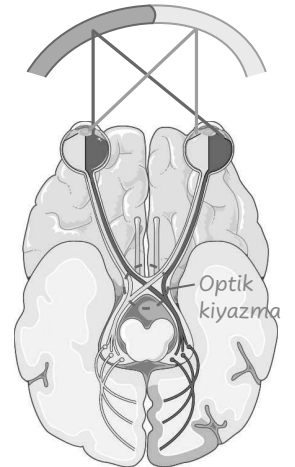
Aydınlığa çıkıldığında rodopsinler parçalanır ve göz kamaşması görülür.

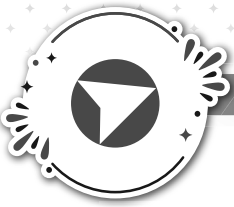
A vitamini eksikliğinde yeterli rodopsin üretilemediği için gece körlüğü meydana gelir.

Görüntü sarı benekte oluşuktan sonra kör noktadaki sinirlerle beyin görme merkezine taşınır. (oksipital lob)

Not: Kör noktada fotoreseptör bulunmaz. Görüntü oluşmaz.

Her iki gözden gelen optik sinirlerin birleştiği beyin kabuğundaki bölgeye optik kiyazma denir.

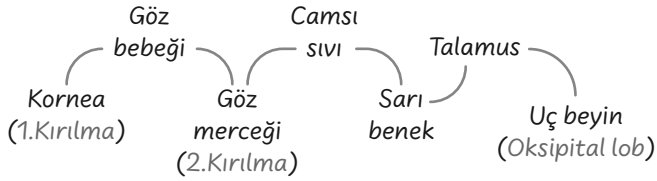




Duyu Organları

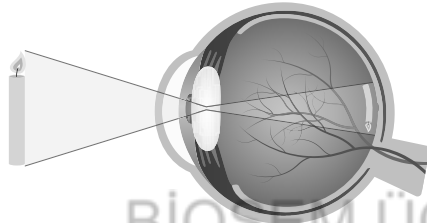
Optik kiyazmadaki optik sinirler, her iki gözdeki sol görme alanındaki görüntülerin impulslarını sağ loba, sağ görme alanındaki görüntülerin impulslarını ise sol loba iletir.

Görme Olayı



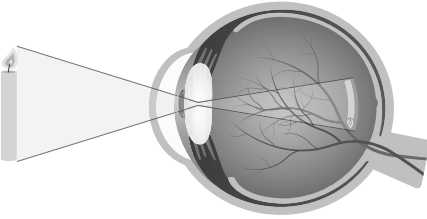
Göz Kusurları

Normal bir gözde görüntü sarı benek üzerinde ters olarak oluşur. Beyin kabuğunda düz, renkli ve net olarak algılanır.



Miyop (Uzağı görememe)

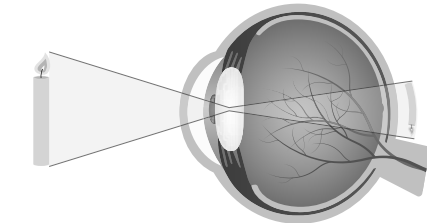
Uzağı net göremezler. Göz küresi önden arkaya uzamıştır veya göz merceği normalden şişkindir. Görüntü sarı benek önünde oluşur.



Kalın kenarlı mercek ile uzaktaki cisimleri net olarak görürler.

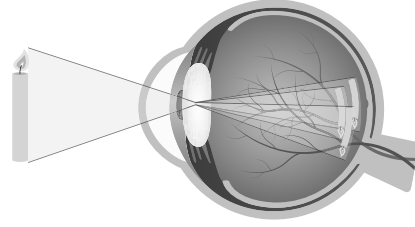
Hipermetrop (Yakını görememe)

Yakını net göremezler. Gözün önden arkaya doğru olan çapı daralmıştır veya göz merceği normalden incedir.



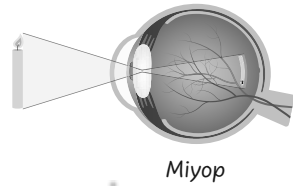
Görüntü sarı benek arkasında oluşur. İnce kenarlı mercek ile yakındaki cisimleri net olarak görürler.

Astigmat (Bulanık görme)

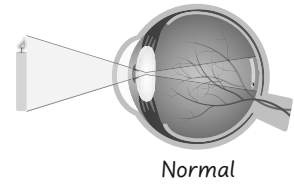


Göz merceği veya korneadaki kavislenmeden dolayı gelen ışınlar sarı beneye dağınık olarak düşer ve bulanık görüntü oluşur.

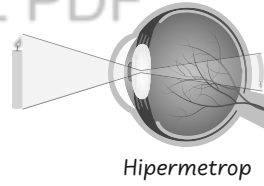
Silindirik kenarlı merceklerle düzeltilir.



Miyop



Normal



Hipermetrop

Presbitlik

Yaşlılığa bağlı olarak göz merceğinin esnekliğini kaybetmesi ile göz uyumunun bozulmasıdır.

Yakını net göremezler. İnce kenarlı merceklerle düzeltilir.

Katarakt

Göz merceğinin saydamlığını kaybetmesi ile oluşur. Bulanık görüntü ameliyat ile düzeltilebilir.

Şaşılık

Gözü hareket ettiren kasların boylarının normalden uzun veya kısa olması ile oluşur. Ameliyat ile düzeltilir.