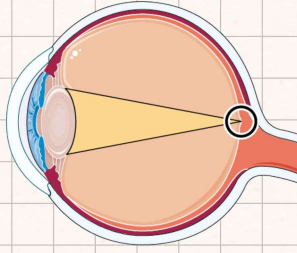


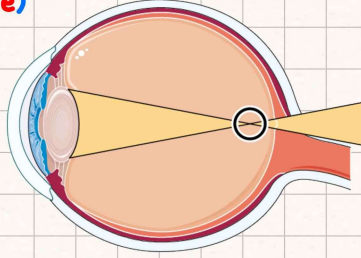
Göz Kusurları

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



Miyop (Uzağı görememe)

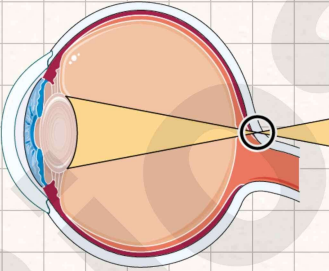
Uzağı net göremezler. Göz küresi önden arkaya uzamıştır veya göz merceği normalden şişkindir.



Görüntü sarı benek **önünde** oluşur. **Kalın kenarlı mercek** ile uzaktaki cisimleri net olarak görürler.

Hipermetrop (Yakını görememe)

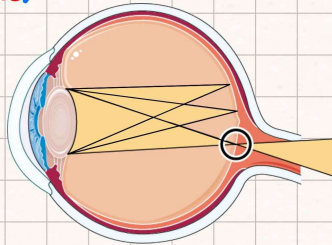
Yakını net göremezler. Gözün önden arkaya doğru olan çapı daralmıştır veya göz merceği normalden incedir.



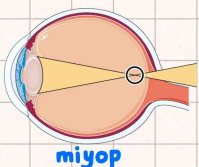
Görüntü sarı benek **arkasında** oluşur. **İnce kenarlı mercek** ile yakındaki cisimleri net olarak görürler.

Astigmat (Bulanık görme)

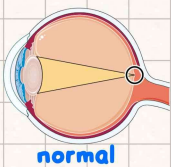
Göz merceği veya korneadaki **kavislenmeden** dolayı gelen ışınlar sarı beneğe dağınık olarak düşer ve **bulanık görüntü** oluşur.



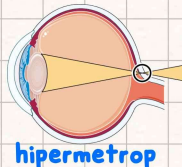
Silindirik kenarlı mercekle düzeltilir.



miyop



normal



hipermetrop

Presbitlik

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

Yakını net göremezler. İnce kenarlı mercekle düzeltilir.

Katarakt

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

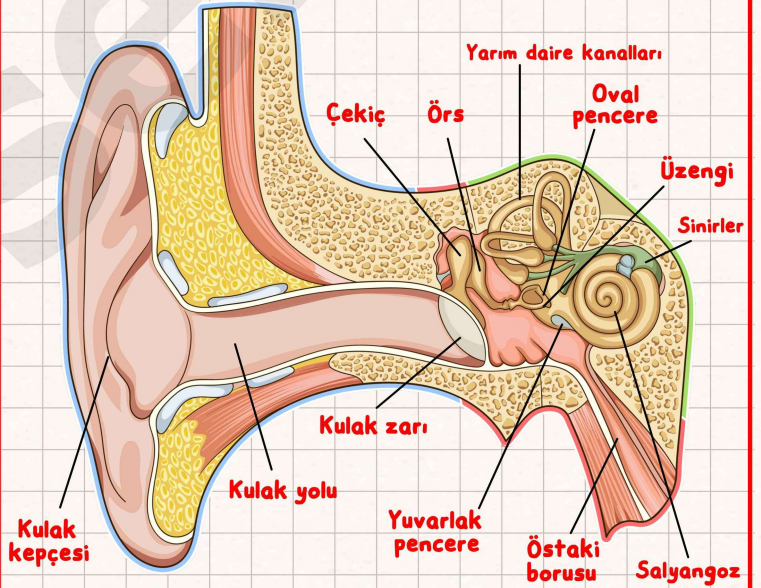
Şaşılık

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



Kulak

işitme ve denge organıdır. (Dış - Orta - İç Kulak)

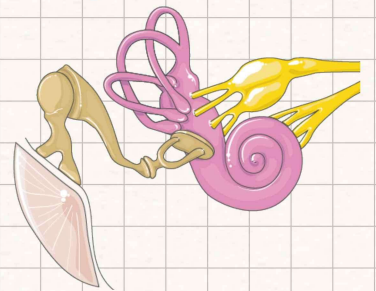


Dış Kulak (Kulak kepçesi + Kulak Yolu)

Kulak kepçesi sesi toplar ve kulak yoluna iletir. Kulak yolunda kulak kiri üreten bezler havadaki tozları tutar.

Orta Kulak (Çekiç, Örs ve üzengi + östaki borusu)

Kulak zarı, sesi titreşimlere dönüştürür ve çekiç, örs ve üzengi kemiklerine aktarır.



Orta kulaktaki östaki borusu işitmeyi sağlamaz.

Dış ve orta kulaktaki basıncı dengeleyip kulak zarının yırtılmasını önler.



Ses dalgaları kulak kepçesiyle toplanır, kulak yolunu geçip kulak zarını titreştirir.

Çekiç, örs ve üzengi kemiklerinde ses şiddeti kuvvetlenerek ilerler.

Oval pencereden geçen ses titreşimleri, vestibular kanaldaki perilenf sıvısında basınç dalgaları oluşturur.

Bu basınç dalgaları kohlear kanaldaki korti organının tüylü duyu hücrelerini titreştirir. Bu hücreler çatı zarına sürtünüp deşdiklerinde impuls oluşur.

Oluşan impulslar duyu nöronları ile alınıp önce talamusa, daha sonra da uç beyindeki işitme merkezine iletilir ve ses algılanır.

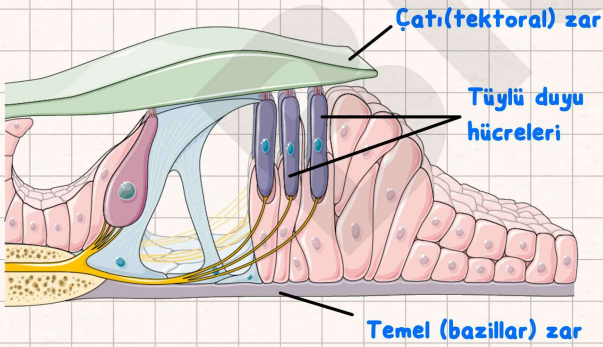
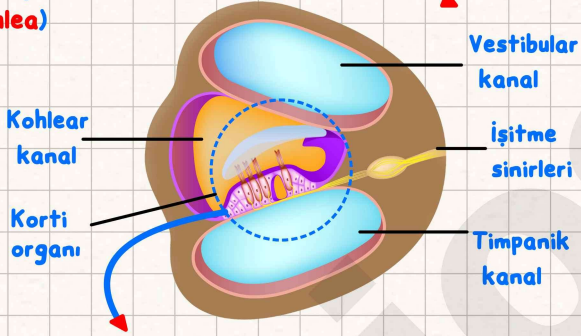
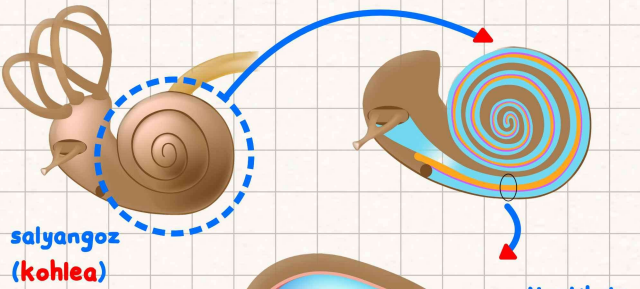
Salyangozdaki ses dalgaları, yuvarlak pencereye çarpar ve yok olur. Bu sayede yankı oluşumu engellenir.

Sesin izlediği yol

Ses - Kulak kepçesi - Kulak Yolu - Kulak zarı - Çekiç, Örs, Üzengi - Oval pencere - Vestibular - Timpanik - Kohlear - Kortu organı - İşitme sinirleri - Talamus - Temporal lob (uç beyin)



İç Kulak (Yarım daire kanalları, kesecik-tulumcuk, salyangoz)



Salyangoz üç kanaldan oluşur. (VaTiKan)

Vestibular Kanal, Timpanik Kanal ve Kohlear Kanal



VaTsaP

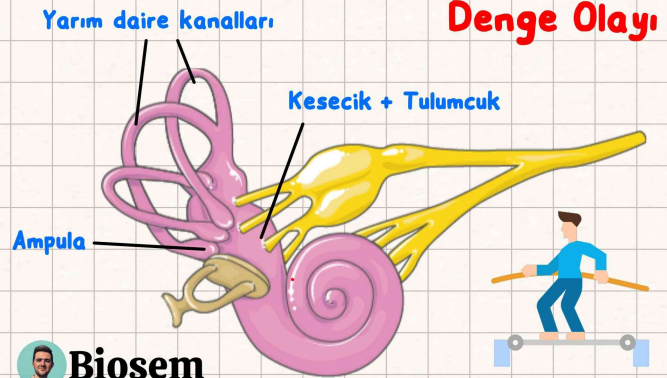
Vestibular
Timpanik

perilenf sıvısı
ile doludur.

Kohlear

Endolenf sıvısı
ile doludur.

Denge Olayı



Biosem

Yarım daire kanalları Dinamik Denge



Dönme

Kesecik + Tulumcuk

Statik Denge



Yerçekimi,
vücut pozisyonu

Kesecik ve tulumcukta bulunan CaCO_3 yapılı otolit taşları, reseptör hücrelere baskı yapar ve vücudun yerçekimine karşı konum değişikliklerini algılamamızı sağlar.



Yarım daire kanallarında endolenf sıvısı bulunur. Hareket ettiğimizde bu sıvı vücutla aynı hızda hareket etmez. Bu sıvı jelatinimsi maddeyi etkiler ve dönme hareketi algılanır.

Etrafımızda hızlıca dönüp durduğumuzda başımızın bir süre daha dönmeye devam etmesinin nedeni yarım daire kanallarındaki endolenf sıvısı ve otolit taşlarının henüz durmamış olmasıdır.

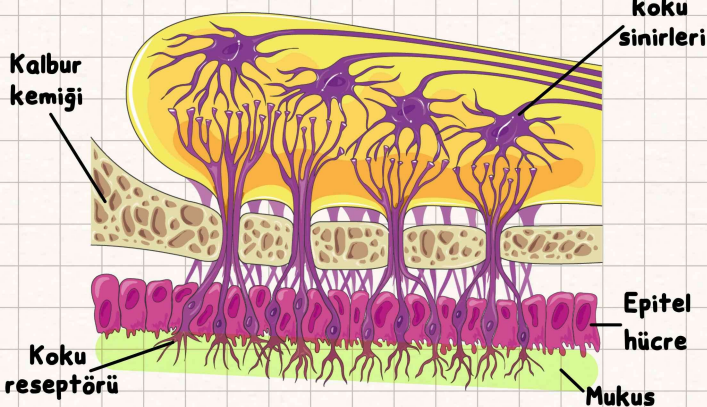
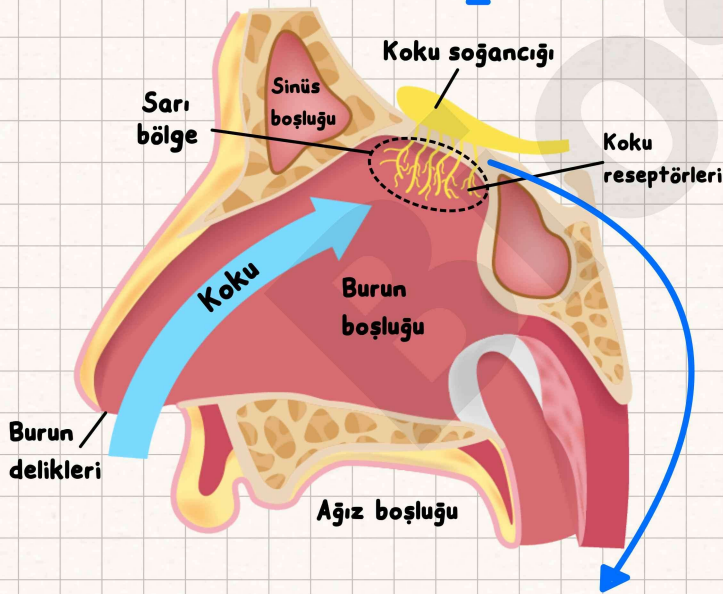
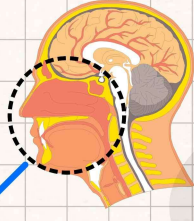
Burun



Koklama ve solunum organıdır.

Suluk almada **kılcal** tozları tutar.

Hava **mukusla** nemlendirilir ve **kılcal damarlar** ile de ısıtılır.



Burundaki kemoreseptörlerin (koku reseptörleri) en yoğun olduğu bölüme **sarı bölge** denir.



Koku reseptörleri **çabuk yorulur**. Uzun süre aynı kokuyu koklarsak bir süre sonra kokunun azaldığını fark ederiz.

Koku ve tat duyuları birlikte çalışır. Nezle, grip veya covid olduğunda tat ve koku alamayız.

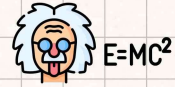


Koku alma olayı: Koku tanecikleri - Mukus - Sarı bölge - Koku alma sinirleri - Uç beyin (Temporal lob)

Diğer duyarlar talamusa uğrarken koku duyası talamusa uğramaz.

Koku reseptörleri özelleşmiş nöronlardır. Diğer dokulardaki reseptörler epitel dokudan oluşur.

Dil



$E=MC^2$

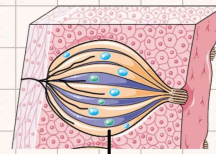
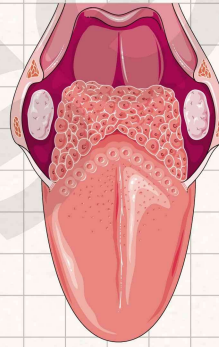
Tat alma ve konuşma organıdır.

Dildeki tat tomurcukları, **papilla** adı verilen kabarcıklarda bulunur.

5 çeşit tat algılanır. (tatlı, tuzlu, ekşi, acı, umami) (japonca lezzeti)

Dilin her bölgesi ile tat alınabilir.

Bir besinin tadının alınabilmesi için tükürükte çözülmüş olması gerekir.



kemoreseptörler

Deri



Dokunma duyusu organıdır.

Görevleri: Terleme, mikrop girişinin engellenmesi, su kaybını önleme.

