

## 6. Ünite: Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı

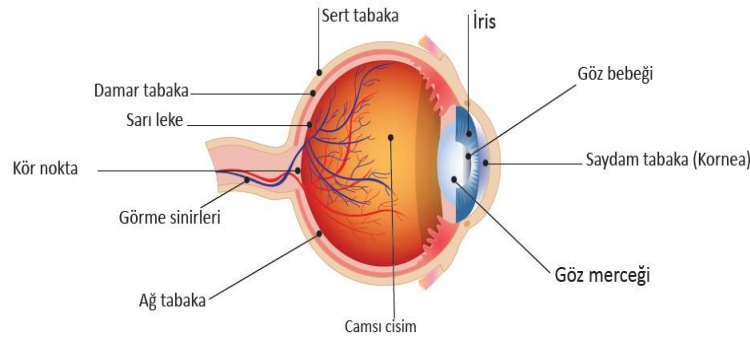
### 2.Bölüm: Duyu Organları

Çevremizden gelen uyarıları algılamamızı sağlayan organlara duyu organları denir. Duyu organları, yapılarında bulunan özel hücreler sayesinde uyarıları algılar. Duyu almacı(reseptör) adı verilen bu özel hücreler her duyu organına göre farklıdır.

Duyu organlarımız; göz, kulak, burun, dil ve deri olmak üzere beş tanedir.

#### Göz:

- ✓ Göz, göz yuvarlağı ve göz çukuru ile bunları koruyan kısımlardan oluşmuş bir duyu organımızdır.
- ✓ Çevremizdeki varlıkları görmemizi sağlar.
- ✓ Kaşlar, kirpikler, gözyaşı bezleri ve göz kapağı gözü koruyan yapılardır.
- ✓ Görme ile ilgili yapılar dıştan içe doğru sert tabaka, damar tabaka ve ağ tabakadan(retina) oluşur.



#### Sert tabaka:

- ✓ Gözün en dış kısmında bulunan ve gözü dış etkilere karşı koruyan bir yapıdır.
- ✓ Beyaz renkli ve parlaktır.
- ✓ Ön kısmında ışığı kırarak saydam tabaka **kornea(saydam tabaka)** bulunur.

#### Damar tabaka:

- ✓ Sert tabakanın altında bulunur.
- ✓ Kan damarlarından oluşur.
- ✓ Bu damarlar gözün beslenmesini sağlar.
- ✓ Göze rengini veren **iris** yapısındaki kaslar yardımıyla göze giren ışık miktarını ayarlar.
- ✓ İris ortasında **göz bebeği** bulunur. Göz bebeği, göze gelen ışığın şiddetine göre büyüyüp küçülür. Bu büyüyüp küçülme, iris tarafından sağlanır.
- ✓ İris ve göz bebeğinin arkasında, ışık ışınlarının ağ tabaka üzerinde odaklanmasını sağlayan **göz merceği** yer alır. Göz merceği, ince kenarlı mercek özelliği gösterir.

#### Ağ tabaka(Retina):

- ✓ Işığa duyarlı duyu almaçları ve görme sinirleri burada bulunur.
- ✓ Sarı leke ve kör nokta bölgeleri bulunur.

- ✓ **Sarı leke**, görme olayının gerçekleştiği bölgedir. Sarı lekede görüntü ters oluşur, beyinde doğru olarak yorumlanır.
- ✓ **Kör nokta**da görme sinirleri olmadığı için görüntü bu bölgede oluşmaz.

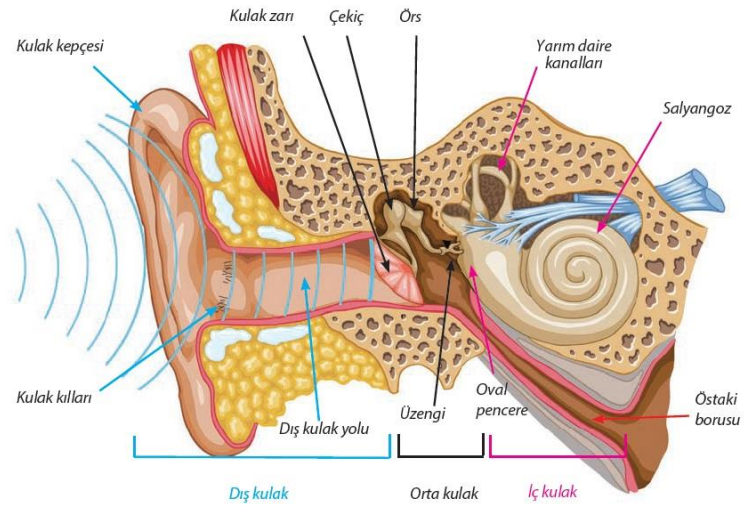
#### Görme olayı nasıl gerçekleşir?

Cisimlerden yansıyan ışık ışınları saydam tabaka kırılarak göz bebeğine gelir. Göz bebeğinden geçen ışınlar göz merceğinden kırılarak sarı benek üzerine düşer. Sarı benekte oluşan görüntü ters oluşur ve oluşan görüntü duyu almaçları tarafından algılanır. Görme sinirleri aracılığı ile görüntü beyindeki görme merkezine iletilir. Ters görüntü beyindeki görme merkezinde düz olarak algılanarak görme olayı gerçekleşmiş olur.



#### Kulak:

- ✓ İşitme organımızdır. Ayrıca beyincikle beraber dengemizi sağlayan yarım daire kanalları kulakta bulunur.
- ✓ Kulak dıştan içe doğru; dış kulak, orta kulak ve iç kulak olmak üzere üç bölümden oluşur.



#### Dış kulak:

- ✓ Kulak kepçesi, kulak yolu ve kulak zarından oluşur.
- ✓ Kulak kepçesi ses dalgalarını toplayarak kulak yoluna iletir.
- ✓ Kulak yolu toplanan ses dalgalarını kulak zarına iletir. Kulak yolunun yapısında bulunan sıvı ve kıllar, kir ve tozun kulağın içine girmesini engeller.
- ✓ Kulak zarına gelen ses dalgaları kulak zarını titreştirir ve bu titreşimler buradan orta kulağa aktarılır

## Orta kulak:

- ✓ Vücudumuzun en küçük kemikleri çekiç, örs ve üzengi kemikleri, oval pencere ve östaki borusu burada bulunur.
- ✓ Kulak zarından gelen titreşimler çekiç, örs ve üzengi kemiklerinden geçerek oval pencereye iletir.
- ✓ Oval pencereye gelen titreşimler buradan iç kulağa iletilir.
- ✓ Östaki borusunun duyma olayında bir görevi yoktur. Östaki borusu yutağa açılan bir yapıdır. Bu sayede östaki borusu, orta kulak ile dış ortam arasındaki basınç farkını dengeleyerek kulak zarının yırtılmasını önler.

## İç kulak:

- ✓ Dalız, salyangoz ve yarım daire kanalları burada bulunur.
- ✓ Dalız, oval pencereden titreşimleri salyangoza iletir.
- ✓ Salyangoz içerisinde bulunan sinirler sesi beyine iletir.
- ✓ Yarım daire kanallarının duyma olayı ile ilgili görevi yoktur. Beyinciğe vücudun dengesi için yardımcı olur.

## Duyma olayı nasıl gerçekleşir?

Çevreden gelen sesler kulak kepçesi tarafından toplanarak kulak yoluna iletilir. Kulak yoluna iletilen ses dalgaları kulak zarına gelir ve kulak zarını titreştirir. Kulak zarı titreşimleri çekiç, örs ve üzengi kemiklerine iletir. Çekiç, örs ve üzengi kemikleri bu titreşimleri artırarak oval pencereye iletir. Oval pencereye gelen titreşimler buradan dalıza, dalızdan da salyangoza geçer. Salyangozda bulunan duyu almaçları gelen titreşimleri algılar ve sinirler aracılığı ile beyindeki işitme merkezine yollar. Bu şekilde duyma olayı gerçekleşmiş olur.

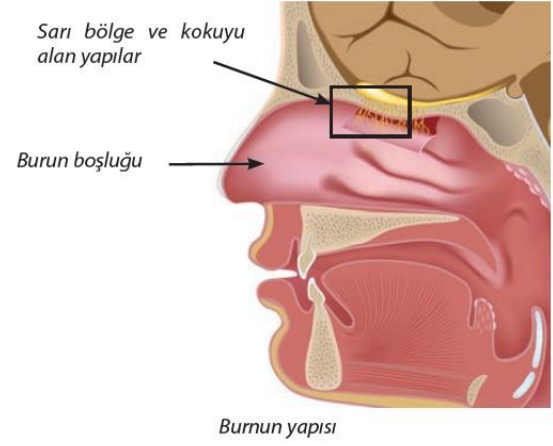


## Burun:

Burun hem koklama organı hem de solunum sistemi organıdır. Kemik ve kıkırdaktan oluşmuştur. İçi mukus tabakası ile kaplıdır. Bu salgı burnun nemli kalmasını sağlar. Ayrıca mukus salgısı ve burun kılları, soluk alma ile burna giren toz ve mikropları tutar. Burnun içindeki kılcıl damarlar ise solunan havayı ısıtır. Burnun üst kısmında sarı bölge bulunur. Koklama ile ilgili yapılar bu bölgede yer alır.

## Koku alma olayı nasıl gerçekleşir?

Cisimlerden havaya karışan koku tanecikleri solunan hava ile burundan içeri girer. Bu tanecikler mukus sıvısı içinde çözünürler. Çözünen koku tanecikleri sarı bölge içinde yer alan duyu almaçları tarafından algılanır ve sinirler aracılığıyla beyindeki koku alma merkezine iletilir. Bu şekilde koku alma olayı gerçekleşir.



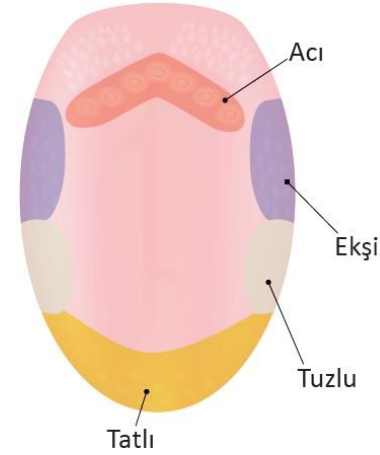
Burun yapısı

## Koku yorgunluğu:

Burundaki duyu hücreleri çabuk yorulur. Burna sürekli aynı koku gelirse hissedilen koku zamanla azalır veya koku hiç hissedilemez. Buna koku yorgunluğu denir.

## Dil:

Dil, yiyip içtiğimiz besinlerin tatlarını almamızı sağlayan duyu organımızdır. Ayrıca çiğnemeye, yutmaya ve konuşmaya yardımcı olur.



Yiyip içtiğimiz besinlerin tadını alabilmek için besinlerin tükürükte çözünmesi gerekir. Dilin üzerinde tatları algılamayı sağlayan tat tomurcukları bulunur. Dilimizin her bölgesi tüm tatları alır. Ancak dilimizin bazı bölgelerinde bazı tatları alan tat tomurcukları fazladır. Dilimizin ucu tatlı, ön yanlar tuzlu, arka yanlar ekşi ve arkası acı tadını daha fazla alır.

## Tat alma olayı nasıl gerçekleşir?

Tat tanecikleri tükürük sıvısı içinde çözünür. Çözünen tanecikler tat tomurcuklarındaki duyu almaçlarını uyarır. Duyu almaçları aldıkları uyarıyı tat alma sinirlerine iletir. Tat alma sinirleri de beyindeki tat alma merkezine iletir ve tat alma olayı gerçekleşir.

## Koku alma ve tat alma duyuları arasındaki ilişki:

Koku ve tat alma duyuları ile beyne aktarılan uyarılar, beyinde aynı merkez tarafından değerlendirilip yorumlanır. Bu nedenle kokusunu alamadığımız bir besinin tadını da alamayız. Grip veya nezle olduğumuz zamanlarda kokusunu alamadığımız besinlerden tat alamayız.

## Deri:

- ✓ Sertlik, yumuşaklık, basınç, sıcaklık, soğukluk gibi uyarıları algılar.
- ✓ En büyük duyu organımızdır. Vücudumuzun dışını tamamen sarar.
- ✓ Üst deri ve alt deri olmak üzere iki kısımdan oluşur.

**Üst deri:** Üst tarafı yassı ve ölü hücrelerden oluşan ve iç kısmına göre daha sert olan bir tabaka ile örtülüdür. Bu tabaka, derinin alt kısımlarını korumakla görevlidir. Üst derinin alt tarafı ise deriye rengini veren özel yapılardan (pigment) oluşur.

**Alt deri:** Canlı hücrelerden oluşur ve üst deriye göre daha kalın bir yapısı vardır. Kan damarları, ter bezleri, kıl kökleri, yağ bezleri, sinirler ve kıl kasları burada yer alır. En alt kısmında yağ tabakası bulunur. Bu tabaka vücudumuzu darbelerden koruyarak vücuttaki ısı kaybını önler. Ter bezleri ise terleme ile boşaltıma yardımcı olur.

## Derimizle nasıl hissederiz?

Alt derideki duyu almaçları sıcak, soğuk, basınç, sertlik, yumuşaklık gibi duyuları algılar. Duyu almaçları ile alınan duyular, sinirler yoluyla beyne iletilir ve burada değerlendirilip algılanır.

Derinin her yerinde aynı oranda duyu almacı yoktur. Bu yüzden de algılama duyusu derimizin her bölgesinde aynı değildir. Parmak uçları, dudaklar gibi bölgelerde algılama daha fazladır.

## Duyu organlarının kusurlarının giderilmesinde kullanılan teknolojiler:

- ✓ **Miyop** olan kişiler yakını görmelerine rağmen uzaktaki cisimleri net göremezler. Net görüntü elde edebilmek için takılan gözlük ve lenslerde kalın kenarlı mercek kullanılır.
- ✓ **Hipermetrop** olan kişiler uzağı görmelerine rağmen yakındaki cisimleri net göremezler. Net görüntü elde edebilmek için takılan gözlük ve lenslerde ince kenarlı mercek kullanılır.
- ✓ **Astigmat** göz kusurunda görüntü bulanıktır. Bu kusur, silindirik merceklerle düzeltilir.
- ✓ **Şaşılık** göz kusuru doğuştandır. Ameliyatla düzeltilir.
- ✓ Görme engelliler, yazıları okumak için **Braille (Breyil) alfabesi** kullanırlar. Bu alfabede harfler kabartma noktalardan oluşmaktadır.
- ✓ İşitme ile ilgili aksaklıkların birçoğu çeşitli teknolojik işitme cihazları yardımıyla geçici biçimde giderilebilmektedir.
- ✓ Deri hastalıklarının teşhis ve tedavisinde Dermatoskop adı verilen teknolojik cihaz kullanılır. Bu cihaz derideki güneş lekelerini ve benleri inceleyerek kanser riskinin olup olmadığını belirler.

- ✓ Burun hastalıklarından korunmak veya tedavi olmak için ilaç, aşı ve burun maskeleri gibi yöntem ve araçlardan yararlanılır.
- ✓ Tat alma organımız dilde de çeşitli rahatsızlıklar yaşayabiliriz. Bu hastalığın tedavisinde çeşitli damlalar ve teknolojik aletler kullanılmaktadır.

## Duyu organlarımızın sağlığı:

### Göz Sağlığımızı Korumak İçin Almamız Gereken Tedbirler:

- ✓ Gözümüzü temiz tutmalıyız.
- ✓ Başkasına ait lensi veya gözlüğü takmamalıyız.
- ✓ Başkasına ait havlu, mendil gibi eşyaları kullanmamalıyız.
- ✓ Televizyonu yakından izlememeliyiz.
- ✓ Bilgisayar ekranına uzun süre bakmamalıyız.
- ✓ Yazma ve okuma sırasında gözümüz ile nesne arasında yaklaşık 25-30 cm mesafe olmalı.
- ✓ Aşırı güneş ışığından korunmak için güneş gözlüğü kullanmalıyız.
- ✓ Göz sağlığı için A vitamini içeren besinler (havuç, yeşil sebzeler, yumurta) tüketmeliyiz.
- ✓ Herhangi bir rahatsızlık anında doktora gitmeliyiz.

### Kulak Sağlığımızı Korumak İçin Almamız Gereken Tedbirler:

- ✓ Kulağımızı temiz tutmalıyız.
- ✓ Kulağımıza herhangi bir nesne sokmamalıyız.
- ✓ Yüksek sesli ortamlarda bulunmamalı, bulunduğumuz taktirde ağızımızı açık tutmalıyız.
- ✓ Kulağımızı darbelerden ve soğuktan korumalıyız.
- ✓ Kulağımıza su kaçtığı anda kulağımızı kurulamalıyız.
- ✓ Diş çürüklerini; burun, geniz ve boğaz enfeksiyonlarını zamanında tedavi ettirmeliyiz.
- ✓ Herhangi bir rahatsızlık anında doktora gitmeliyiz.

### Burun Sağlığımızı Korumak İçin Almamız Gereken Tedbirler:

- ✓ Burnumuzu karıştırmamalıyız.
- ✓ Burun kıllarını koparmamalıyız.
- ✓ Burun içine bir şey sokmamalıyız.
- ✓ Ne olduğunu bilmediğimiz maddeleri koklamamalıyız.
- ✓ Burnumuz tıkanmışsa mutlaka temizlemeliyiz.

### Dil Sağlığımızı Korumak İçin Almamız Gereken Tedbirler:

- ✓ Ağız temizliğine önem vermeliyiz.
- ✓ Çok soğuk ve çok sıcak yiyecekler yememeli ve içecekler içmemeliyiz.
- ✓ Dişlerimizi fırçalarken dilimizin üzerini dikkatlice arkadan öne doğru fırçalamalıyız.
- ✓ Ne olduğunu bilmediğimiz maddelerin tadına bakmamalıyız.

### Deri Sağlığımızı Korumak İçin Almamız Gereken Tedbirler:

- ✓ Vücudumuzu temiz tutup sık sık banyo yapmalıyız.
- ✓ Derimizi ezilme, kesilme ve yanıklardan korumalıyız.
- ✓ Bol bol su içmeliyiz.
- ✓ Güneş altında fazla kalmamalıyız.