

Duyu organlarımız göz, kulak, burun, dil ve deridir. Çevremizdeki **uyarıları** anlamız da duyu organlarını kullanırız. Duyu organlarının yapısında **duyu almaçları** bulunur. Çevredeki ışık, koku, tat, basınç, sıcaklık ve sesleri duyu almaçları algılar. Sinirlerde **uyartı mesajı** oluşturur, beyin uyarıları değerlendirerek **cevap** oluşturur. Gerekirse kaslarda **tepki** oluşur.

A- Göz

Gözü koruyan yapılar

Kaşlar, göz kapakları, kirpikler, gözyaşı bezleridir.

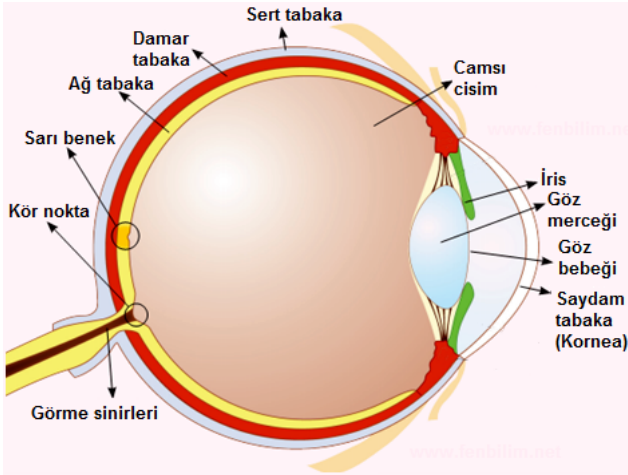
Kaşlar: Terin göze gelmesini önler.

Göz kapakları: Gözü dıştan korur, gözün nemli kalmasını sağlar.

Kirpikler: Göze gelen yabancı maddelerin girmesini engeller.

Gözyaşı bezleri: Gözyaşı salgılar, gözün nemli kalmasını ve temizlenmesini sağlar.

Gözün yapısı



Göz dıştan içe doğru sert tabaka, damar tabaka ve ağ tabaka(retina) dan oluşur.

1. Sert Tabaka (Göz akı)

Göz en dışındaki beyaz renkli tabakadır.

Gözün dış etkiler karşı korur ve göz yuvarlağına dayanıklılık kazandırır.

Sert tabaka göz yuvarlağının ön kısmında incelenerek saydam bir yapı kazanır.

Işığın ilk defa kırıldığı bu saydam tabakaya **kornea** denir. Kornea gelen ışığı göz bebeğinde toplar. Sert tabakada kan damarları bulunmaz.

2. Damar Tabaka

Damar tabakada bulunan kan damarları gözü besler. Damar tabaka gözün ön kısmında farklılaşarak iris, göz bebeği ve göz merceğini oluşturur.

İris

Gözün renkli kısmıdır.

Göz bebeği

İrisin ortasındaki boşluktur. Işık fazla gelirse küçülür, az gelirse büyür.

Göz merceği

İrisin arkasında bulunur. İnce kenarlı mercektir. Gelen ışığın ağ tabaka üzerinde ters görüntü oluşturmasını sağlar.

Göz uyumu

Net bir görüntü için göz merceğinin incelik, kalınlaşmasıdır.

Camsı cisim

Göz merceği ile ağ tabaka arasını dolduran sıvıdır. Gözün şeklini ve göz merceğinin yerinde kalmasını sağlar.

3. Ağ tabaka (Retina)

Işığa duyarlı almaçlar bulunur. Oluşan görüntü sinir hücreleri ile beyne iletilir.

Sarı leke (benek)

Görüntünün oluştuğu yerdir.

Kör nokta

Göz sinirlerinin gözden çıktığı yerdir. Işığa duyarlı değildir.

Nasıl görürüz

Görme olayı dört aşamada gerçekleşir.

- 1.Cisimlerden yansıyan ışık ışınları saydam tabakaya gelir ve burada kırılır. Kırılan ışın ardından göz bebeğine gelir.
- 2.Göz bebeğinden gelen ışınlar göz merceğinde tekrar kırılarak ağ tabaka üzerine düşer.
- 3.Ağ tabakada sarı leke üzerinde ters bir görüntü olur. Oluşan görüntü duyu almaçları tarafından algılanır.
- 4.Algılanan görüntü, görme sinirleri vasıtasıyla beyindeki görme merkezine iletilir. Ters görüntü, beyindeki görme merkezinde düz olarak algılanır. Böylece görme gerçekleşir.

Cisimden gelen ışın → Saydam tabaka → Göz bebeği → Göz merceği → Sarı leke → Görme sinirleri → Beyin

Göz Kusurları ve Tedavi yolları

Doğuştan olan göz kusurları

Renk körlüğü (Daltonizm)

Genellikle kırmızı ve yeşil renklerin birbirinden ayırt edilemediği göz kusurudur. Kalıtsal bir hastalıktır, tedavisi yoktur.

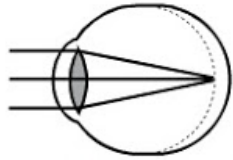
Şaşılık

Göz kasların uyumsuz çalışmasıdır, gözlük veya ameliyatla düzeltilir.

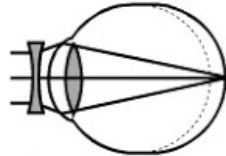
Sonradan olan göz kusurları

Miyopluk

Yakını görür, uzağı iyi göremez.
Görüntü sarı lekenin önünde oluşur.
Kalın kenarlı merceklerle düzelir.



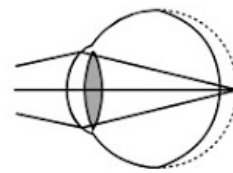
Miyop Göz



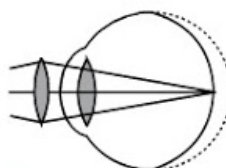
**Kalın Kenarlı
Merceklerle Düzeltme**

Hipermetropluk

Uzağı görür, yakını iyi göremez.
Görüntü sarı lekenin arkasında oluşur.
İnce kenarlı merceklerle düzeltilir.



Hipermetrop Göz



**İnce Kenarlı
Merceklerle Düzeltme**

Astigmatizm

Göz merceği yüzeyinin pürüzlenmesi ya da korneanın kavislenmesi sonucunda oluşur.
Cisimler bulanık ya da şekli bozuk görünür. Silindirik merceklerle düzeltilir.

Katarakt

Göz merceğinin saydamlığını kaybetmesiyle oluşur.
Görüntü net değildir. Ameliyatla düzeltilir.

Presbitlik

Göz merceği sertleşerek esnekliğini kaybeder. Yaşlılarda yakını görememe hastalığıdır. İnce kenarlı merceklerle düzeltilir.

Teknolojik Gelişmeler

Gözlük ve kontak lensler, göz kusurlarının tedavisinde kullanılan teknolojik aletlerdir.

Kornea nakli

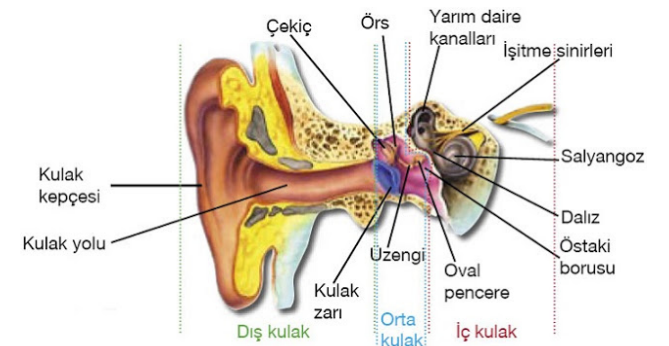
Korneadaki saydamlığın bozulduğu veya bu tabakanın şeklinin değiştiği durumlarda kornea nakli yapılır. Bozuk kornea sağlamıyla değiştirilir.

Not: Görme engelliler yazıları okumak için Braille (Breyil) alfabesi kullanırlar. Bu alfabede harfler kabartma noktalardan oluşmaktadır.

Göz sağlığı

1. Gözlerimizi temiz tutmalı. Kirli ellerle gözümüze dokunmamalıyız.
2. Yüzümüzü temiz su ile yıkamalıyız, kirli sularda yüzmeyelimiz. Trachoma gibi körlüğe varabilen hastalıkların engellenmesini sağlayacaktır.
3. Başkalarına ait havlu ve gözlükleri kullanılmamalı.
4. Televizyon ve bilgisayar uzun süre ve yakından izlememeliyiz.
5. Okuma sırasında gözlerimiz ile kitap arasındaki uzaklığın yaklaşık 35 cm olmasına dikkat etmeliyiz.
6. Gözlerimizi aşırı ışıktan korumalıyız.
7. Gözlerimizin görme yeteneğini artırmak için A vitamini içeren besinler yemeliyiz.

B- Kulak



Kulağın Yapısı

İşitme ve denge organımızdır. Kulak, dış kulak, orta kulak ve iç kulak olmak üzere üç kısımdan oluşur.

1. Dış kulak

Kulak kepçesi, kulak yolu ve kulak zarından oluşur. Kulak kepçesi sesi toplayarak kulak yoluna iletir. Kulak yolu yapısındaki kıllar yardımıyla kulağa giren toz v.b maddelerin kulak zarına ulaşmasını engelleyen bir sıvı salgılar. Kulak yolunun sonunda kulak zarı bulunur. Kulak zarı ses dalgaları ile titreşir.

2.Orta kulak

Burada çekiç, örs, üzengi kemikleri östaki borusu ve oval pencere bulunur. Kulak zarındaki titreşimler çekiç, örs ve üzengi kemikleri ile oval pencereye iletir. Östaki borusu orta kulaktan yutağa açılır. Orta kulak ile dış ortamda meydana gelen basınç farkını engelleyerek kulak zarının yırtılmasını engeller.

Not: Çekiç, örs ve üzengi kemikleri kulak zarından gelen sesleri kuvvetlendirerek iç kulağa iletir. Bu kemiklere kemik köprü de denir, vücudumuzdaki en küçük kemiklerdir.

3. İç kulak

Dalız, yarım daire kanalları ve salyangozdan oluşur. Oval pencereden gelen sesler dalız tarafından salyangoza iletir. Yarım daire kanalları beyincikle beraber vücudun dengesini sağlar. Salyangozda işitme almaçları ve işitme sinirleri bulunur.

Nasıl işitiriz

İşitme dört aşamada gerçekleşir.

1. Kulak kepçesi ile toplanan ses dalgaları, kulak yolu ile iletilerek kulak zarını titreştirir.
2. Çekiç, örs ve üzengi kemikleri bu titreşimi oval pencereye iletir.
3. Titreşimler oval pencereden dalıza, oradan da salyangoza iletir.
4. Ses, salyangozdaki işitme almaçları tarafından algılanır ve işitme sinirleri aracılığıyla beyindeki işitme merkezine iletir. Böylece işitme olayı gerçekleşmiş olur.

İşitme bozuklukları ve tedavisi

İşitme kaybı doğuştan ya da sonradan olabilir.

Doğuştan gelen bozukluklar

Kulak zarı sertleşmesi, orta kulakta kemik kaynaması ve iç kulaktaki zedelenmeler.

Sonradan oluşan bozukluklar

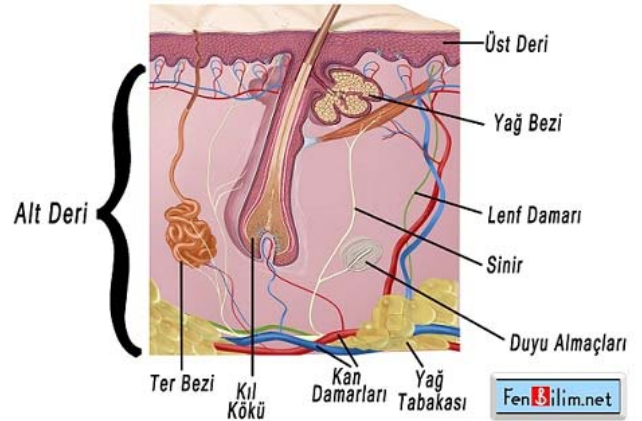
Şiddetli darbeler sonucu kulak zarının yırtılması, işitme duyu sinirlerinin zedelenmesidir.

İşitme kaybı olan insanlar, işitme cihazı kullanırlar.

Not: İşitme engelliler, çevreleriyle iletişim kurmak için işaret dilini kullanırlar. İşaret dili, harfleri veya kelimeleri anlatmak için sadece ellerin kullanıldığı bir dildir.

Kulak Sağlığı

1. Temiz tutmalıyız.
2. Sert cisimlerle karıştırmamalıyız.
3. Soğuktan ve dış darbelerden korumalıyız.
4. Yüksek sesli ortamlarda bulunmamalı, patlama sesi gibi şiddetli seslerin olduğu ortamlarda, oluşan basıncın kulak zarımıza zarar vermesini engellemek için ağızımızı açmalıyız.

C- Deri

En büyük duyu organımızdır. Vücudumuzu tamamen örter.

Derinin görevleri

1. Vücut ısımızı ayarlar.
2. Solunum ve boşaltıma yardımcı olur.
3. Vücudumuzu dış etkilerden korur.
4. Mikropların vücuda girişini engeller.
5. Sıcak soğuk, ağrı sızı, basıncı algılayan reseptörler bulunur.

Deri iki tabakadan oluşur.

1.Üst deri

Derinin alt bölümlerini korur, ölü hücrelerden oluşmuştur. Bu tabakada kan damarları ve sinirler bulunmaz. Deriyi zararlı ışıklardan korur. Üst deride derinin rengini belirleyen hücreler vardır (Malpigi tabakası).

2.Alt deri

Kan damarları, kıl kasları, sinirler, ter bezleri, yağ bezleri, kıl kökleri ve duyu almaçları burada bulunur. Alt derinin en altında yağ tabakası bulunur. Yağ tabakası vücudumuzu çarpmalara karşı korur. Ayrıca vücudumuzun ısı kaybını önler. Alt deride bulunan ter bezleri, terleme ile boşaltıma yardımcı olur.

Not: Derimizin her yerinde aynı sayıda almaç bulunmaz. Parmak ucu ve dudaklarımızda daha fazla almaç varken topuk ve dirsekte daha az almaç bulunur.

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.

Deri hastalıkları ve tedavisi

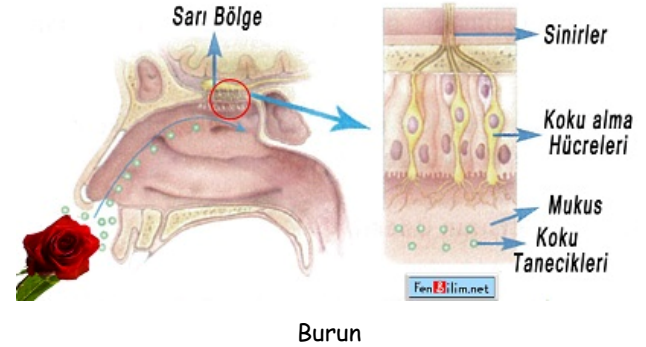
1. Deriye kesilme, ezilme, yanma ve kimyasal maddeler zarar verebilir.
2. Mantar, pire, kene ve parazit ısırıkları deriye zarar verir.
3. Mikroorganizmalar, deri iltihaplanmasına yol açabilir.
4. Alerjik deri hastalıkları kurdeşen ve egzama oluşabilir.
5. Cilt yanıklarında doktora başvurulmalıdır.

Cilt kanserinin teşhisinde **dermatoskop** kullanılır. Vücutta oluşan benler dermatoskop ile incelenir.

Deri sağlığı

1. Temiz tutmalıyız.
2. Sık sık banyo yaparak, kötü kokuları ve mikropları uzaklaştırmalıyız.
3. Güneşte fazla kalmamalıyız. Güneş kremi kullanmalıyız.
4. Deride oluşan kaşıntı ve kızarıklarda doktora gitmeliyiz.

D- Burun



Burun, koku alma ve solunum organımızdır. Burnumuz aldığımız havanın ısıtılmasını, nemlenmesini ve temizlenmesini sağlar. Burun boşluğunun duvarları burnun nemli kalmasını sağlayan mukus salgısını üreten mukoz tabakasıyla kaplıdır. Burun boşluğunun üst tarafında koku alma hücrelerinin yoğunlaştığı sarı bölge bulunur.

Nasıl koku alırız

1. Kokulu cisimlerden buharlaşarak ayrılan ve havaya karışan tanecikler, sarı bölgedeki mukus sıvısında çözünerek koku alma hücreleri uyarılır.
2. Uyarılar beynin koklama merkezine iletilir. Böylece koku algılanmış olur.

Burun hastalıkları ve tedavisi

Sinüzit

Sinüslerin iltihaplanmasıdır. İlaçla tedavi edilebilir.

Saman nezlesi

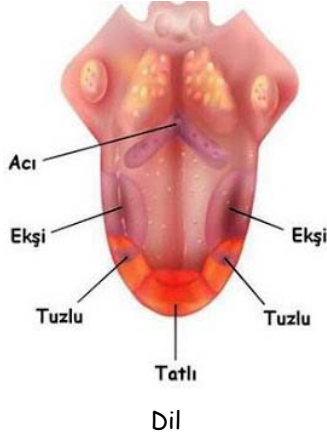
Alerjik bir hastalıktır. Polenlerden kaynaklanır. İlaçlarla ya da aşıyla tedavi edilir.

Burun kanaması

Çarpma ya da tansiyonun yükselmesinden kaynaklanır. Burun kemikleri sıkılmalı ve altına buz konulmalıdır.

Burun sağlığı

- 1.Burnumuzu karıştırmamalıyız.
- 2.Burun kıllarını koparmamalıyız.
- 3.Ne olduğunu bilmediğimiz ya da kokusu keskin olan maddeleri koklamamalıyız
- 4.Sigara içmemeliyiz.

E- Dil

Tat alma, çiğneme, yutma ve konuşmaya yardımcı olur. Maddelerin tadının alınabilmesi için tükürükte çözünmesi gerekir.

Dilin tat alma bölgelerini ezberlemek için kısaca **Tatlı Tarkan Ekşi Ayran** kelimelerinden hatırlayabiliriz.

Nasıl tat alırız

1. Tükürükte çözünen maddeler, tat tomurcuklarındaki almaçları uyarır.
2. Almaçlar, aldıkları uyarıları tat alma sinirlerine iletir.
3. Tat alma sinirleri beyindeki tat alma merkezini uyarır ve tat duyusu algılanır.

Tat alma bölgeleri

Dilin her bölgesi her tadı alır, ancak bazı bölgeler daha özelleşmiştir. Dilin tat alma bölgeleri uçtan arkaya doğru tatlı, tuzlu, ekşi ve acıdır.

Tat Alma ve Koku Alma Arasındaki İlişki

Beyinde, tat alma ve koku alma duyu merkezleri birlikte çalıştığı için burun ve dil de birlikte çalışır. Bu nedenle grip ve nezle olduğumuzda kokusu iyi algılanamayan besinlerin tadı da iyi algılanamaz.

Dil Hastalıkları**Tat körlüğü**

Bazı tatların alınamaması hastalığıdır.

Dil iltihabı

Dilin iltihaplanmasıdır. Sebebi sigara, çok sıcak ve çok soğuk besinler tüketmek, diş eti iltihabı, çürük dişlerdir.

Dil Pası

Dil üzerinde oluşan pastır.

Pamukçuk

Genellikle bebeklerin ağızda görülen mantar hastalığıdır.

Dil sağlığı

1. Ağız temizliğine önem vermeliyiz.
2. Çok sıcak ya da çok soğuk yiyecek yememeliyiz.
3. Alkol ve sigara kullanmamalıyız.