

Duyu Organları

Duyu organları ;

- Çevreden gelen uyarıları alır. Beyin korteksinin farklı bölgelerine iletilir.
- Çevre ile uyum içinde yaşama yardımcı olur.
- Farklı uyarılar için özelleşmiş duyu reseptörleri var.

1. Göz 2. Kulak 3. Burun 4. Dil 5. Deri

↓
Fotoreseptör
(Elektromanyetik reseptörler)
Retina bölgesinde
→ Koni
→ Şubuk
*En fazla bulunan reseptörlerdir

↓
Mekanoreseptör
(iş kulak)
İsitmeye ve işitme
ve
Denge ile ilgili

↓
Kemoreseptör
↓
Mekanoreseptör
Termoreseptör
Ağrı reseptörleri
Ağrıyı algılayan sinir uelleri
Et bilgi: 6. Kinestetik ve denge duyu
Denge, duyu, hareket (iş kulak)
(iskelet kasları)
Kasta kasin durumu hakkında merkezi sinir sistemine bilgi veren özel reseptör vardır.

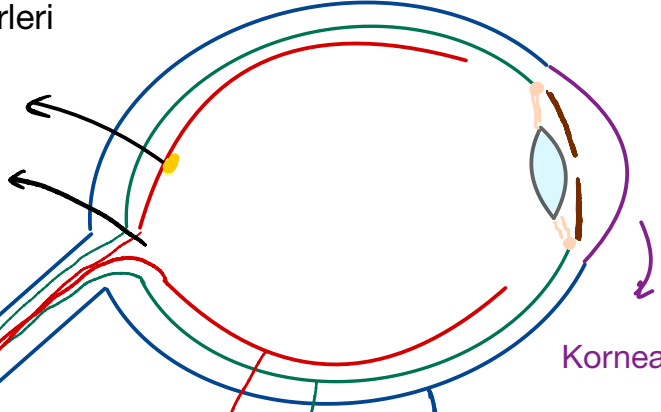
Göz

Sarı benek
(Koni reseptörleri
çok yoğun)

Kör nokta
(Optik disk)
(Fotoreseptör yok)

Kan damarları

Optik sinirler



Kornea

Sert tabaka
(Sklera)

3

Retina

(Ağ tabaka)

Fotoreseptörler vs.

Damar tabaka
(Koroit)

2

Koni (renkli görme)
Çomak (siyah - beyaz)
(Çubuk)

zehir

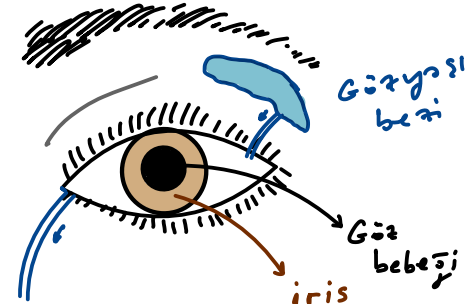
Göze yardımcı kısımlar:

Gözyaşı bezi ^{nemli, kuygun olmasını sağlar}
ekzokrin bez ^{Li zotim enzimi (ile mikropları öldürür)}

Gözyaşı kanalı ^{Sıvıyı burun akıtır. boşluğuna}

Kaş

Kirpik



Gözyaşı kanalı

Göz kasları ^{Gözü hareket ettiren kaslar.}

Sasılık hastalığı

Ameliyat ile düzeltilir.



* Önce şekli (Çubuk)
Sonra rengi (Koni)
algılanır.

Gece körlüğü, Loş ışıkta göremez. A vitamini eksikliği,
Çubuk fotoreseptörler ile ilgi

Rodopsin, loş ışıkta rol alır.
Işıklı ortamda parçalanır.

Kırmızı
Mavi
Yeşil

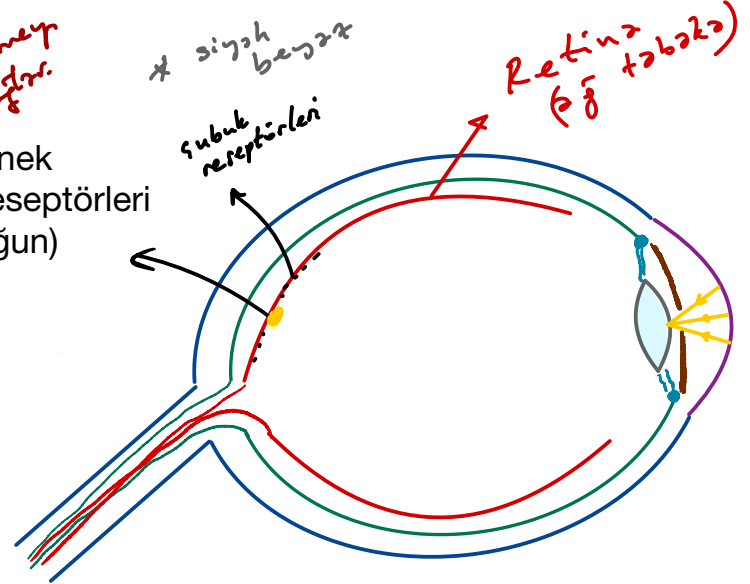
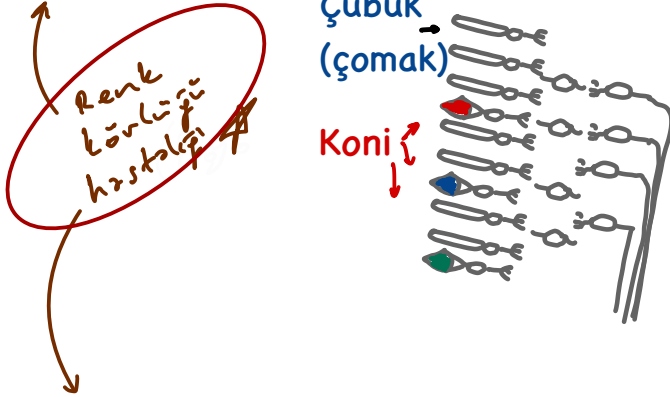
Sarı
benek

* Renkli görmeyi sağlar.

* siyah beyaz
görme için
çubuk reseptörleri

Retina tabakası
(ışık tabakası)

Sarı benek
(Koni reseptörleri
çok yoğun)

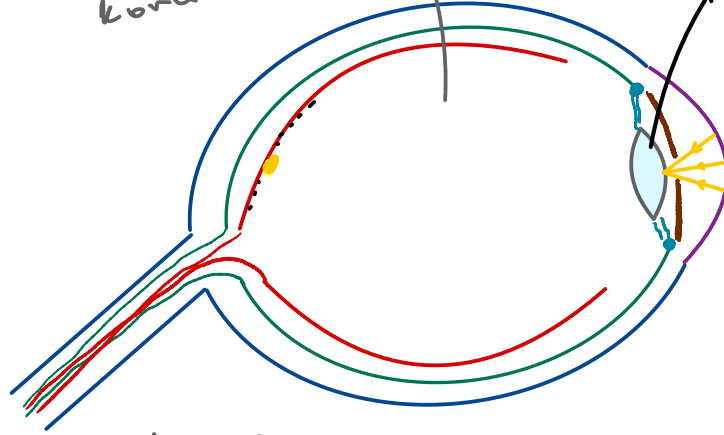


Kalıtsal hastalıktır. Tedavisi yok.
Ör: Kırmızı-yeşil renk körlüğü (Kısmi renk görme)
(X kromozomunda bulunan çekinik gen dir)
ör / Tam renk körlüğü

Koni eksikliği veya bozuk olmak.

Gözün şeklinin korunması

Camsı sıvı



* Katarakt hastalığında, mercek saydamlığını kaybetmiştir. Işık retinaya ulaşmaz.

Ameliyat ile göz merceği değiştirilir.

Mercek (ince kenarlı)
(Saydamdır, ışığın kırıldığı yerdir)
Odaklanma işi...

Kornea

(Saydamdır, ışığın ilk kırıldığı yer)
Damarsızdır.

Türeyinde şekil bozukluğu olur ise

Astigmat hastalığı *

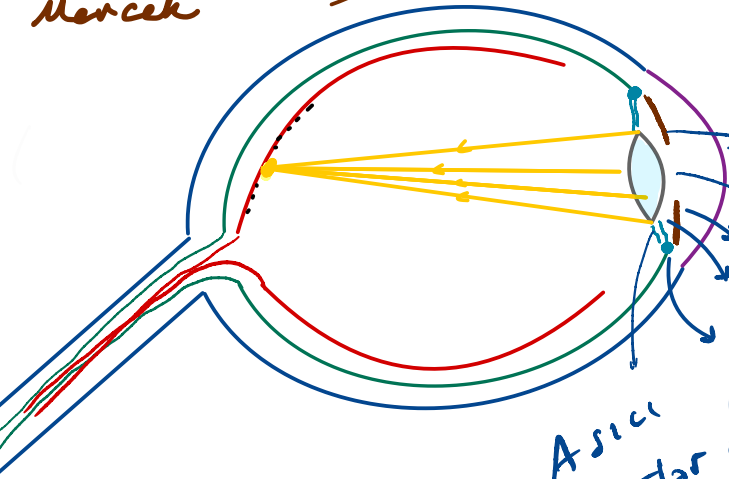
Sıvı basıncı dengesinin bozulmasına glokom hastalığı denir.

* (Göz Tansiyonu)

→ Camsı sıvının artması

Basınç etkisiyle kan damarlarının lümeni tıkanır, retina hücreleri ...vb. beslenemez.

Kirpiksi cisim } Göz
Asıcı bağlar } uyumu
Mercek



Pigment bulunduğudur.
Koyu renkli olması avantajdır.
Düz kas
Orta bezin kontrolünde

*Fazla ışıpta göz bebeği küçülür.
*Az ışıpta göz bebeği büyür.

*Loş ışıpta renkler fark edilemez
*Uzağa bakarken göz bebeği büyür.

*Yakına bakarken kirpiksi cisim kasılır.

Asıcı bağlar

*Yakına bakarken, mercek kalınlaşır. ()
*Uzağa bakarken, mercek incelik. ()

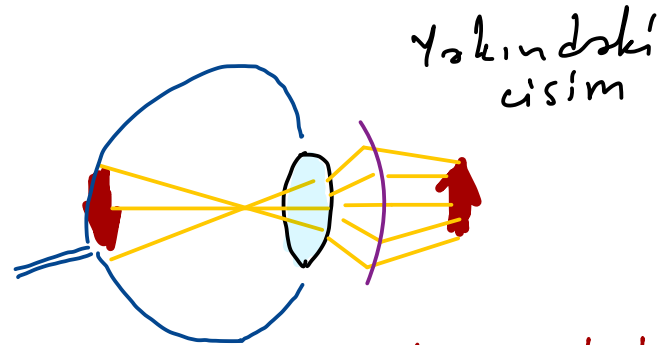
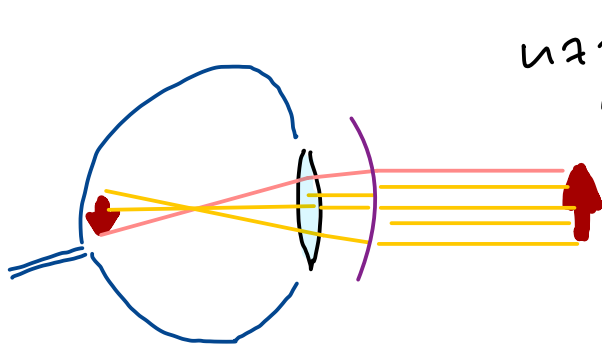
*Kirpiksi cisim ile asıcı bağlar antagonist (zıt) çalışır.

*Göz uyumu
odaklanma işi.
Presbitlik hastalığı sorunu

* Göz merceği \rightarrow odaklanmış ışık

Yakın görüntüde mercekle kalınlaşır $\text{)} \text{)}$

Uzak görüntüde mercek incelik. $\text{)} \text{)}$



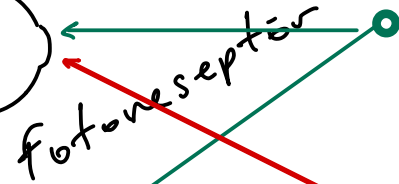
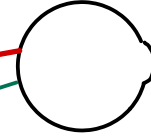
* Görüntü retinaya ters düşer, ama uş beyin doğru algılar.

*Sağ taraftaki görüntüler,
sol uç beyinde (Oksipetal
lop kısmında)
değerlendirilir.

Görme
duygu nöronu

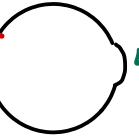
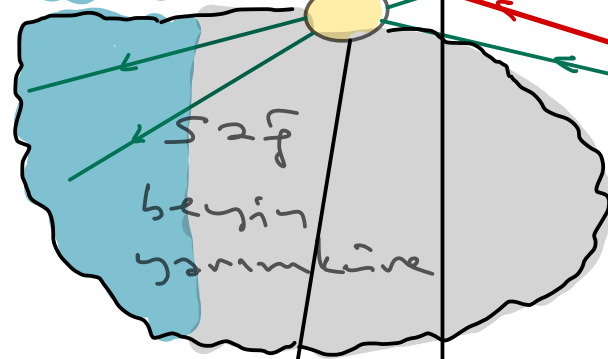
Sol taraftaki
görüntü

sol göz



oksipetal
lop

(Görme
korteksi)



sağ
göz

Sağ taraftaki
görüntü

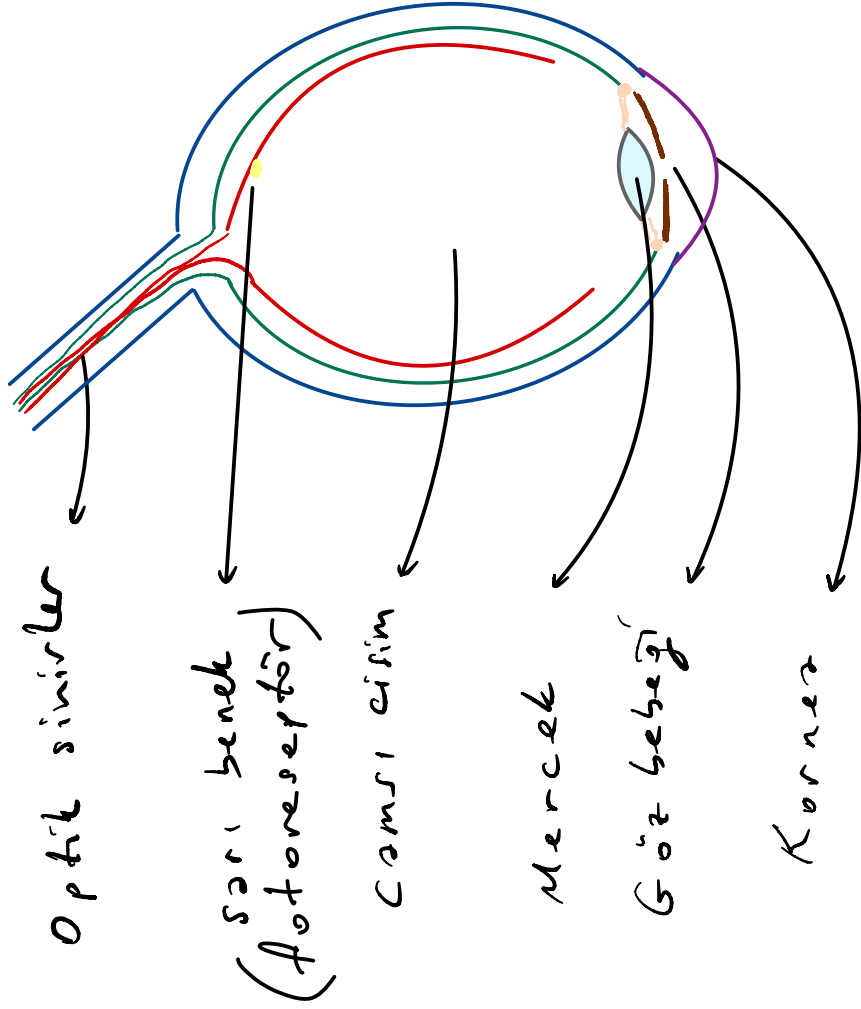
Talamus

Optik
kiyafat

uz beyin oksipetal lop

Talamus

Optik kiyatma
bölgesi



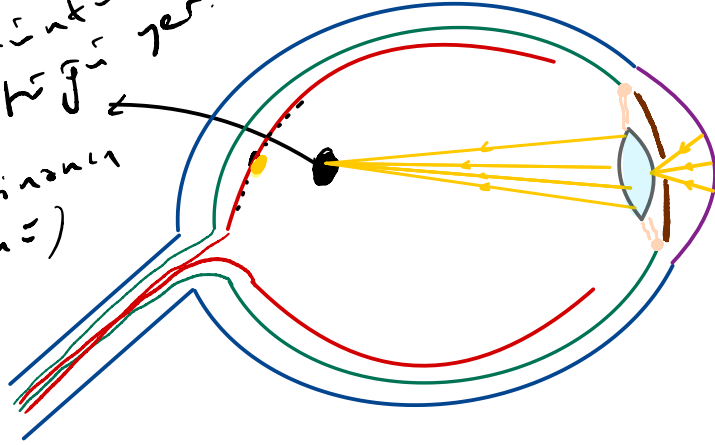
Göz
kembelliği
kristaliği

Miyop: Uzağı iyi görmez.

Miyopi, çocuklarda daha fazla.

KUM

Görüntünün
düşeceği yer.
(Retinanın
önü)



* Işık retinanın önüne
düşer.

]] Kalın kenarlı mercek
(is bükücü)
ile düzeltilir.

Miyop iki sebep ile oluşabilir.

Göz merceği daha kalın
ışık

(daha fazla kırılır)
veya

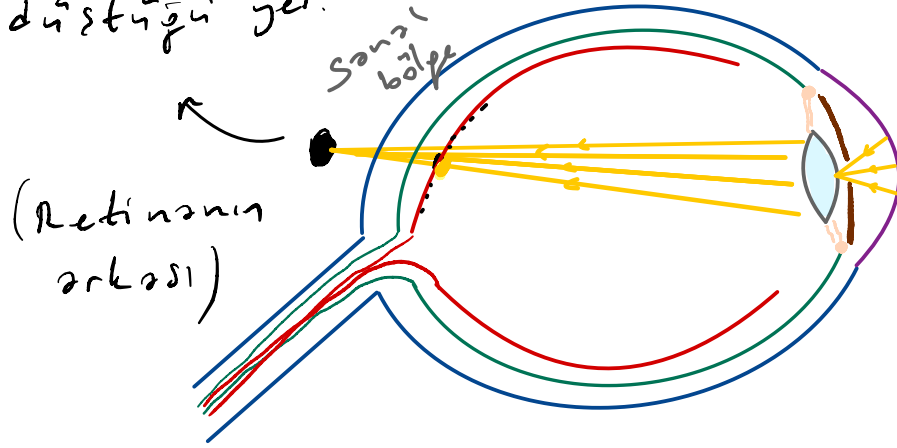
gözün yapısı daha uzun
(optik eksen daha uzun)

Göz küresi önden arkaya
doğru daha uzun.

Hipermetrop: Yakını iyi göremez.

ince kenarlı
gözlük merceği
ile düzeltilir.

Görüntünün
düştüğü yer.



* Göz merceği daha ince
ise (daha az kırıcı)

veya

* Göz yuvarlaklığında
optik eksen daha kısa ise

hipermetrop göz kusuru oluşur.

Astigmat: Korneanın veya merceğin şekil bozukluğu

Bulanık görürler.

(düzensiz eğrilik)

Yakın veya uzakta (fark etmez) görüntü bulanıklaşır.

kavislenme problemi.

* Özel silindirik kenarlı mercek kullanılır.

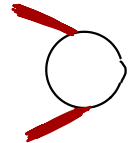
Presbiyopi = Yaş ilerlemesi ile ilgili göz hastalığı
(presbitlik) Takın odaklanma problemi olur. (Göz merceği)

Takını iyi göremez.

Takın gözlüğü.

ince kenarlı
gözlük merceği,
ile düzeltilir.

Sarsılık : Göz yuvarlaklığını hareket ettiren
kaslar ile ilgilidir.



Burun

→ Koku duyusu organı

* Kemoreseptörler bulunur.

50 saniye
koku algılat
edilebilir.

→ Kokuun algılanabilmesi için sözcüğü
gerekir.

→ Koku moleküllerinin sözcüğünde mukus yardımcı
olur.

→ Burun işi kuru veya burun içinde mukus
çok az ise koku algılanmaz.

→ Grip ... hastalıkta koku ve tat algılanmaz.

* Burundaki kemoreseptörler, burun boşluğunun üst kısmında sarı bölgede bulunur.

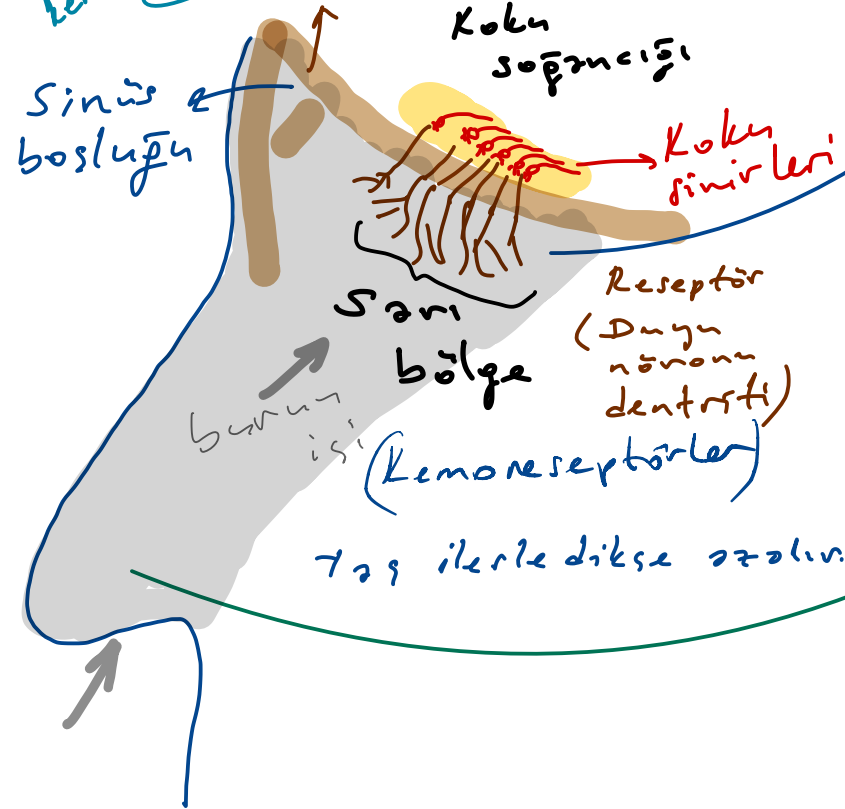
* Burundaki kemoreseptörler aslında birer özelleşmiş sinir hücresidir. (Lentrit kısmı)

→ Koku reseptörlerinin yapısı epitel hücre değildir.

* Diğer reseptörler ~~#~~ duyu epitelinden köken alır.

Burun boşluğuna yakın kemik boşlukları Sinüsit iltihap

→ Talamus yok
→ Reseptörü epitel değil.



* Koku reseptörlerinin etrafında mukus üreten epitel hücreleri var.

* Burun ile alınan hava nemlenir (mukus) ve ısınır (kan damarları ile).

* Duyu nöronları ilə uq beyin arasında
tələmür görev yərməz. *

→ Uq beynə gəlip dəğərlandırılır.

* Koku reseptörleri səbuk yorukur.

Yemek masasına ilk oturduğumuzda hissettiğimiz kokular
bir süre sonra algılanmaz.

→ Farklı bir koku olur ise algılar.

Bir süre sonra aynı koku için impuls oluşmaz.

Dil → Tat duyusunun organı.

* Aft (pamukçuk)
mantar hastalığı
Aft isinde

* Dilin üzerinde, papillalar var.

* Papilla (tat tomurcukları) üzerinde

kemoreseptörler bulunur. Tat ilerledikçe azalır.
Tat körlüğü.

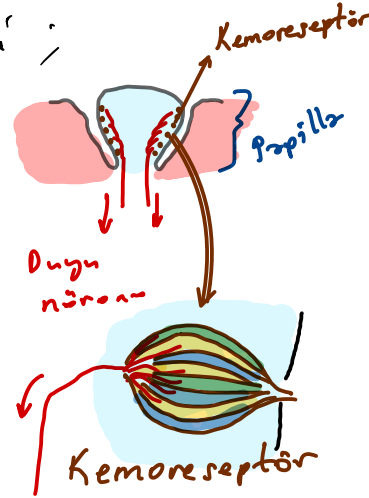
* Papilla üzerindeki tat reseptör reseptörleri;

tatlı, tuzlu, ekşi, acı, umami... var.

* Epitel hücrelerin farklılaşması ile

dil kemoreseptörleri oluşmuştur.

mukus



Tat tomurcukların üzerinde bulunan tat taneciklerinin tükürük yardımıyla çözünmesi gerekir.

Kemoreseptörler, çözünmüş tat molekülleri ile uyarılır.

Umami
tatlı
tuzlu
acı
ekşi:

Acı
tatlı
tuzlu
ekşi:

$$\text{Lezzet} = \text{Koku} + \text{tat}$$

Orta sızgide
tat reseptörleri yok
tat algısı yok

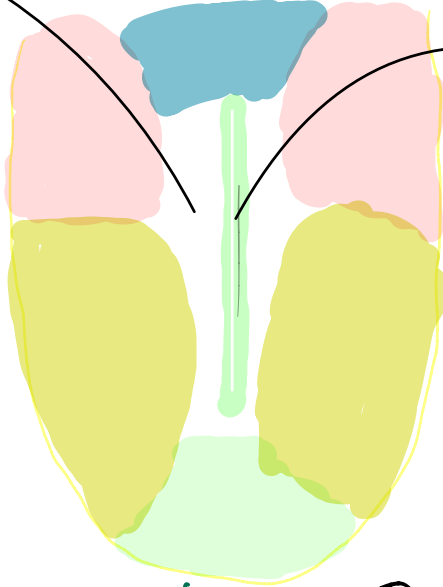
Ekşi
tatlı
tuzlu
acı

***Tatlı, tuzlu, ekşi, acı, umami vb
reseptörler aslında belirtilen her
bölgede bulunur.

***Ancak bazı bölgelerde kısmen daha
yoğunlaşmıştır.

***Dili bölgelere ayırmamak daha doğru
bilgi olarak kabul edilebilir. ★

Tuzlu
tatlı
ekşi
acı



Dilim için tatlı
tuzlu
ekşi
acı

Kulak

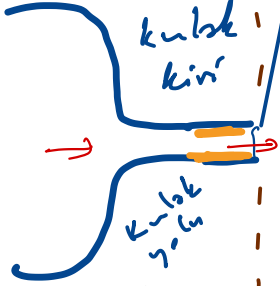
Diş kulak

Gas

Hava yolu

Kulak keşesi (Elastik kıkırdak)
(Memeli)

Sesi toplar



Kulak zarı

Orta kulak

Katı

oval pencere

Ses titreşimlerinin kuvvetini artırır. (x20)

Gelis → örs → zengisi

En küçük kemikler iletim hızı

Yuvartlak pencere
- 1 rnk oluşumun önler

Östaki borusu

Kapaksak seslerin hava basıncını azaltır.
(Kulak zarının patlamasını önler)

Kapaksak Tutak bölgesi

İç kulak
Sıvı

DENGE

Tarım daire kontrolları
Tulumuk kesecik → otolitik taşları
Mekanoreseptör

D.N. → Beyin

İŞİTME

Salyangöğ

Sıvı

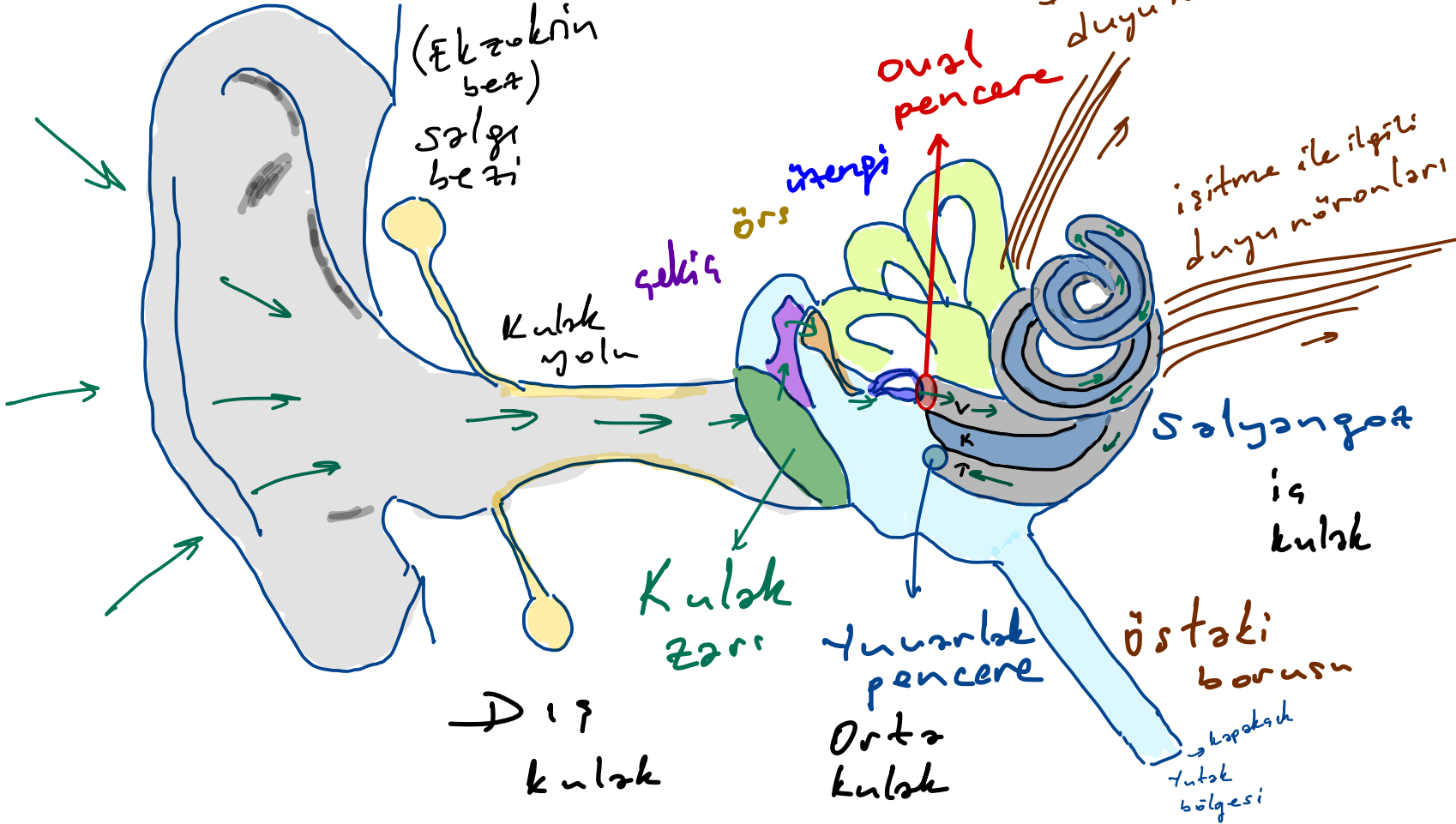
Kohlear kanal

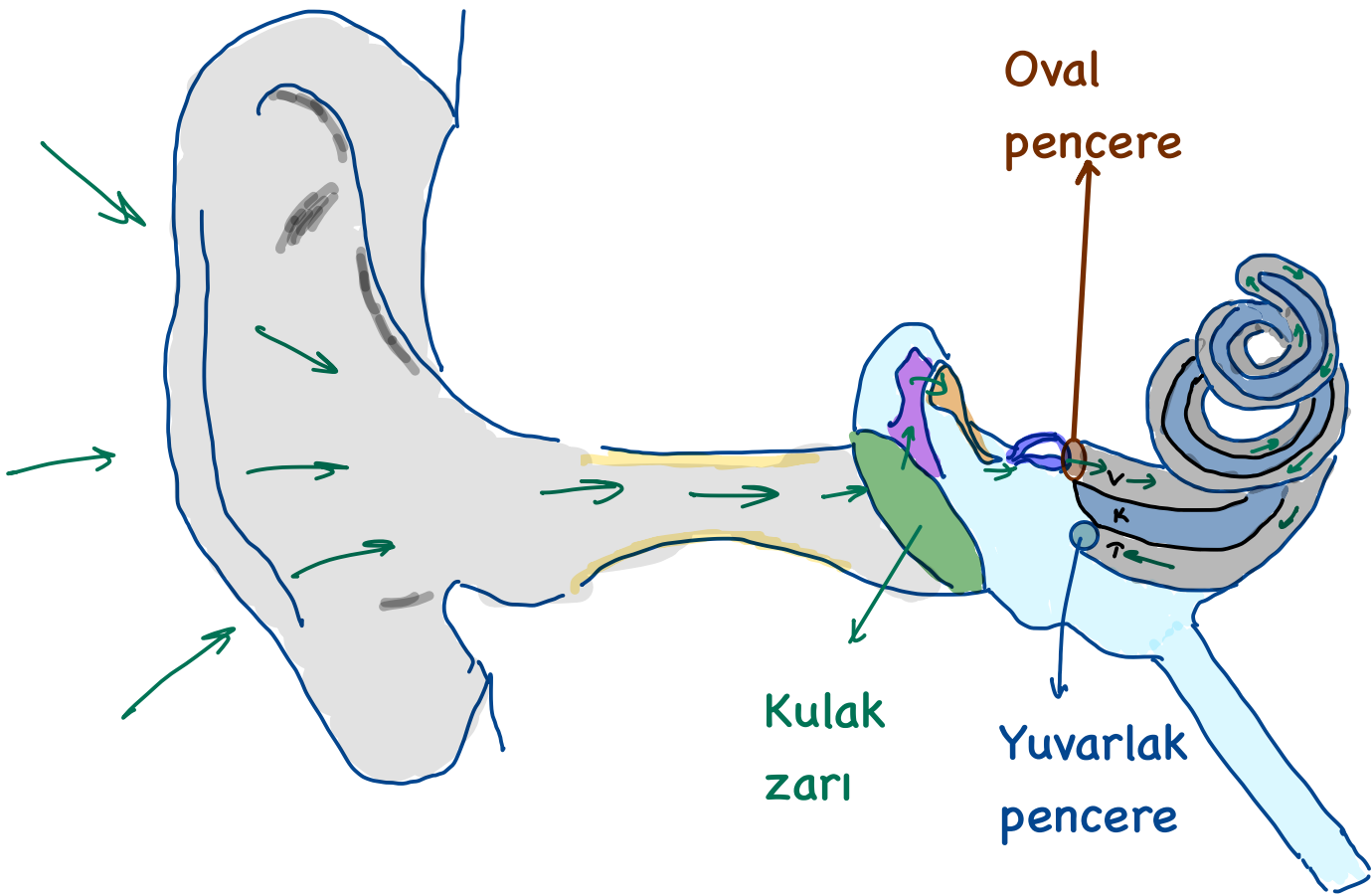
Korti organı

Mekanoreseptör

İç kulaktaki reseptörler tüyü duyu hücreleri şeklindedir.
(İşitme ve denge)

Kulak kepçesi



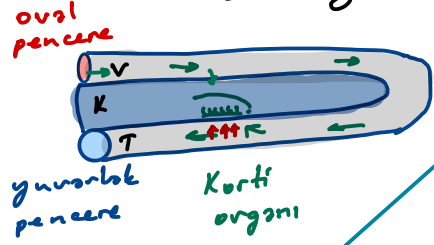


Oval
pencere

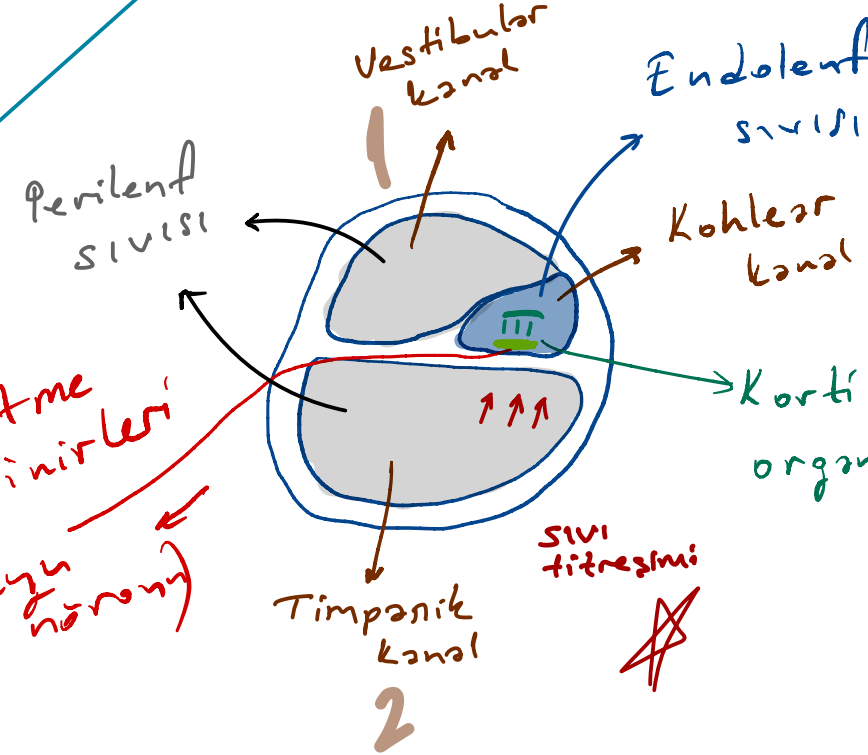
Kulak
zarı

Yuvarlak
pencere

Salyangoz



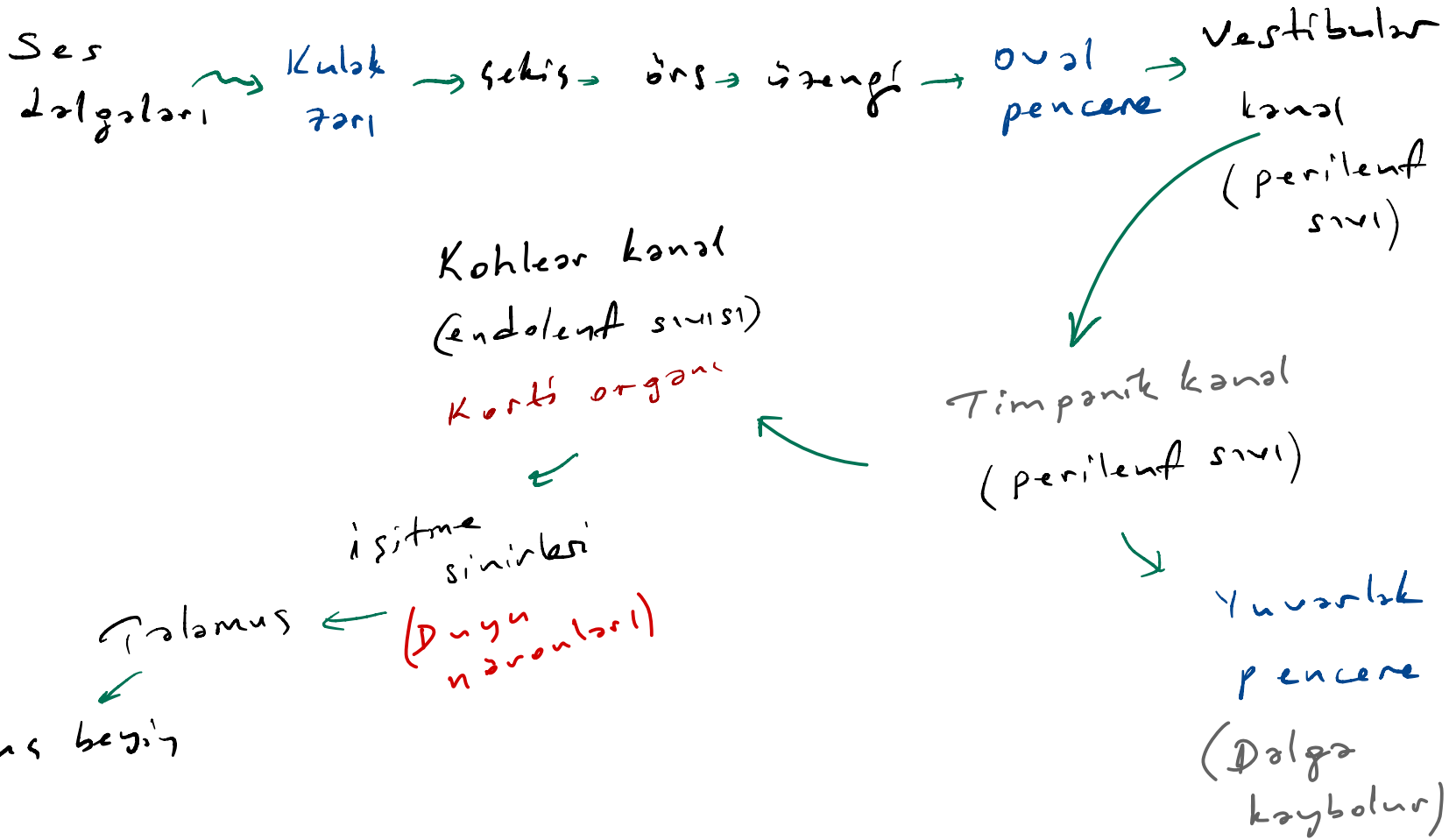
Salyangoz enine kesit:



İşitme sinirleri
(Duygu nöronu)

Talamus
uq beyin
(Temporal lob)
(Sakak bölgesi)

4
Rektoral zar (sırt zar)
mekano-reseptör
3
Bazal zar (taban zar)
temel zar



Kulak; işitme ve denge organıdır.

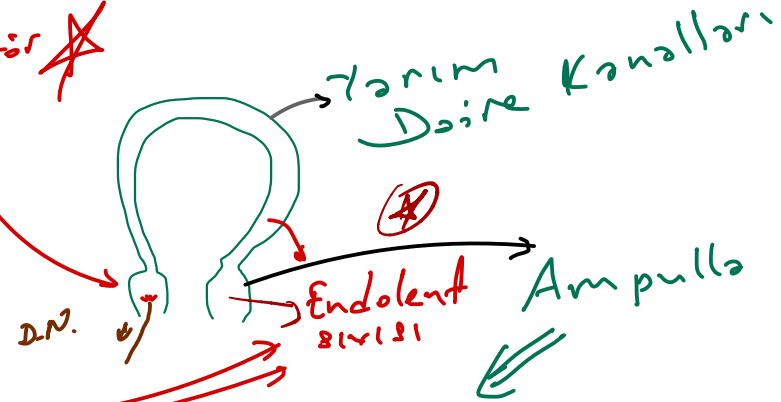
Denge merkezi:

(Kalsiyum karbonat)
Kulak kristalleri

Vertigo hastalığı

Otolit taşları
denge taşları

Mekanoreseptör



Dalgiz
Tulumcuk Kesecik
* Dikey düzlemde, yerçekimine göre değişikliği → uzandıyımızda → eğildiğimizde
vücut duruşu (statik denge)

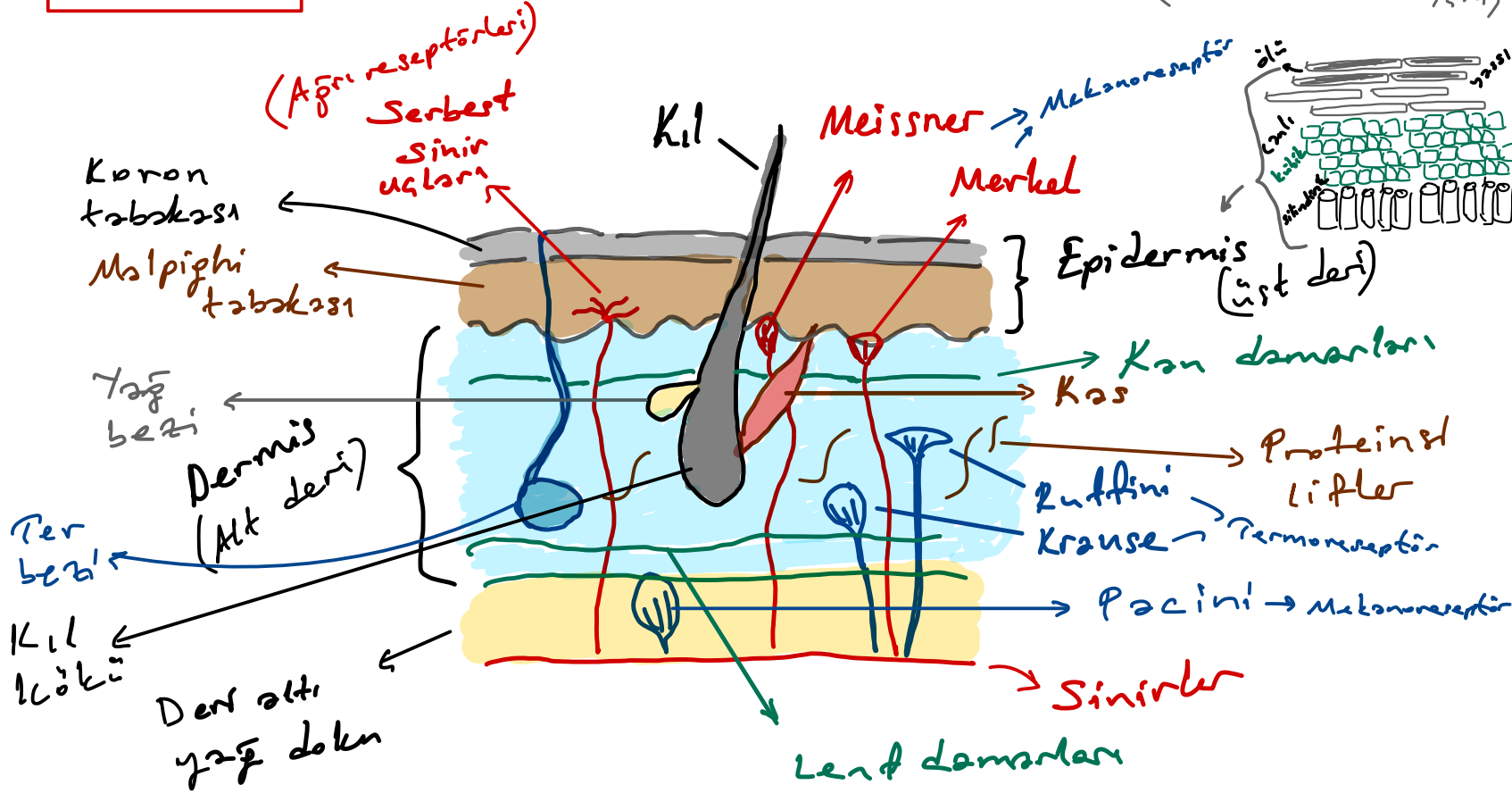
* Hızlanma
* Yavaşlama
* Dönme hareketleri
→ Vücudun hareketi ile ampulla sıvı akışı ters yöndedir.
(Dinamik denge)

* Duyu nöronları aldığı uyartıları beyincige iletir.

Deri

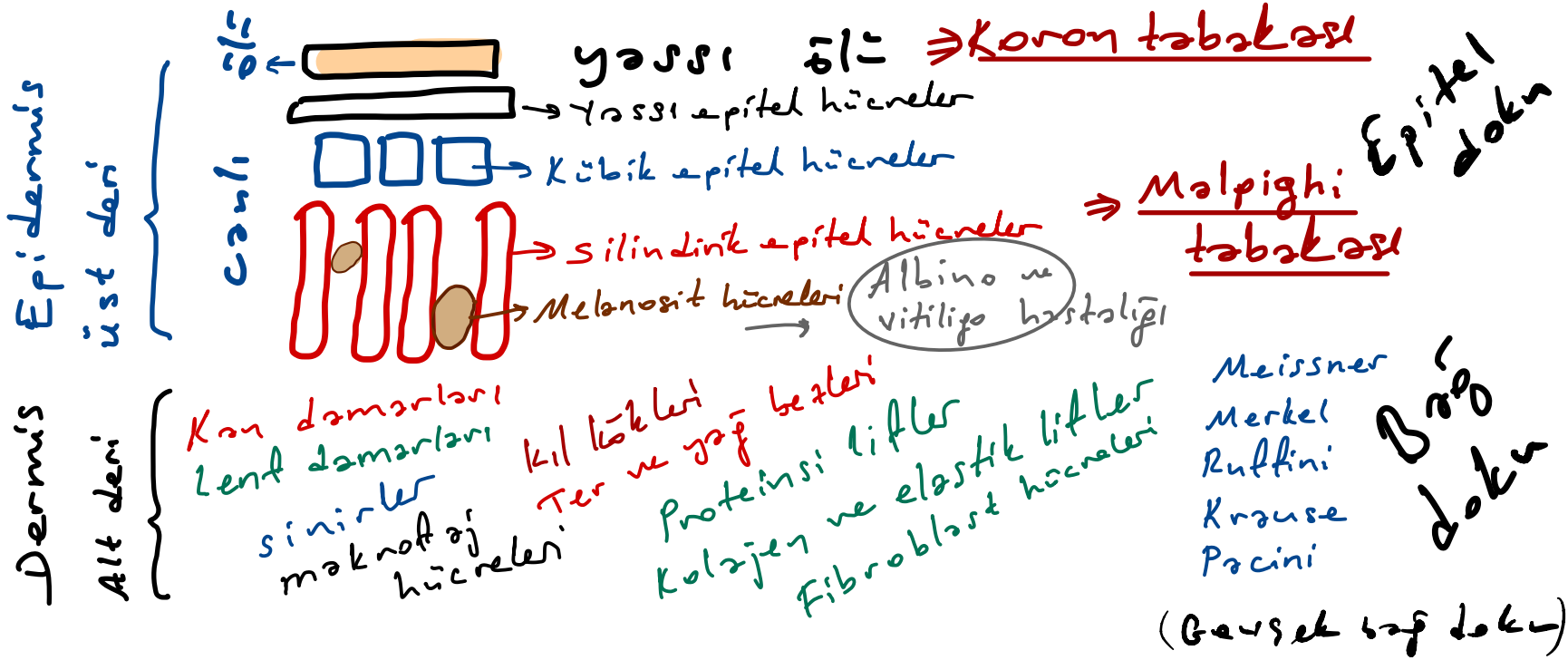
Dokunma duysu organı.

* $6m^2$ deri yuzeyi
(1.70 boyunda insaın ısin)



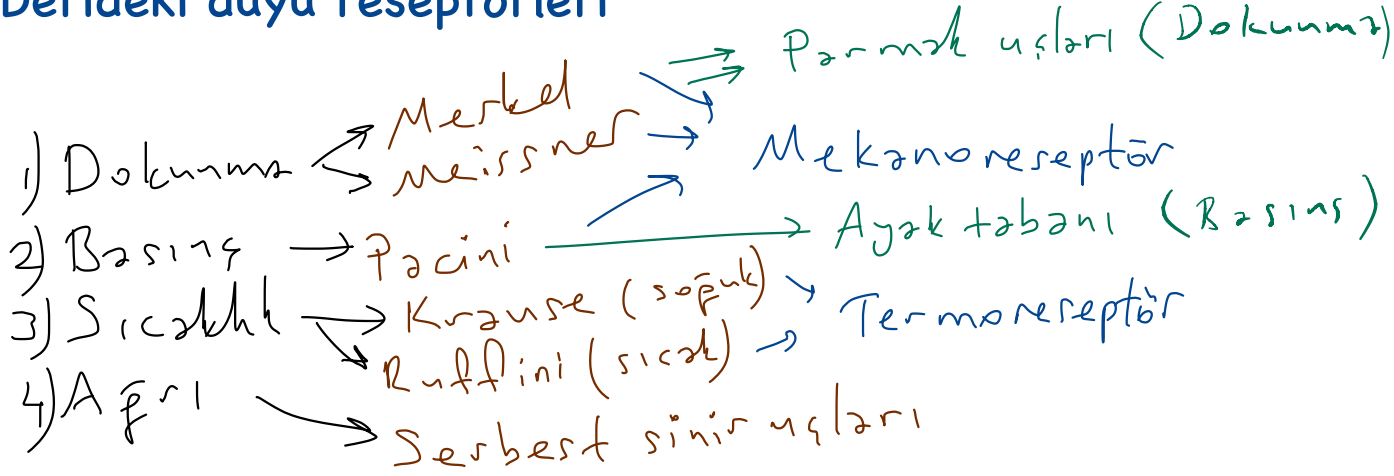
* Deri; çok katlı epitel dokü ve bağ doküdan oluşmuştur.

* Keratin proteini ve koron tabakası ile sağ. tırnak ... yapılar oluşur.



Derideki duyu reseptörleri

Hassaslık Azalır



* Ağızımızda sıcaklığı algılayan reseptörler az, deride fazladır.

* Dokunma reseptörleri, parmak uçlarında daha fazladır.

Derinin görevleri

Deri kullananın dikleşmesi ile ısı kaybı önlenir.
(izolasyon)

Mikropların vücuda girmesini önler.

(Korunabilirlik)

→ Fiziksel ve kimyasal etkilere karşı korur.

→ Terleme ile boşaltım ve vücut sıcaklığının ayarlanmasına yardımcı olur.

Ter = tuz, ...vb. bulunan asidik sıvı.

Deriye renk veren Melanin pigmenti ile zararlı ışıklara karşı vücudu korur.


Çok az miktarda solunuma yardımcı olur. (Oksijen ve karbondioksit değişimi)


* Provitamin D, güneş ışığı (U.V) ile, deri altında aktif D vitamini'ne dönüşür.


Epitel Doku

3 çeşit epitel doku var

1) örtü "

yassı 

küçük 

silindirik 

* Deride çok katlı epitel doku var.

2) salgı "

3) duyu epitel (reseptör)

Endokrin bezler

Ekzokrin "

dil tat reseptörleri

özellikle epitel doku

* Epitel dokuda kan damarları yok.

* Beslenmesi, sıvısında bulunan bşp doku ile olur. (Bazal lamineden difüzyonla)

* Epitel dokuda mitoz bölünmeler var. (Kanser genelde epitelde olur)

* Epitel dokuda hücreler arası boşluk yok sadece

kadar vardır

Bağ Doku Hücreleri

⇒ Fibroblast hücreleri → proteini' ö/ Kollajen lif
lifleri, Elastik lif
üretir. yağsı lif



⇒ Makrofaj hücreleri Mikropları damar dışında,
amipri hareketle fagositöz ederek, imha eder.

(Tümör hücreleri
parazitleri
bakteriler...)

⇒ Mast hücreleri → heparin
histamin üretir.

Heparin, kanın damar içinde pıhtılaşmasını önler.

Histamin, küçük damar geçirgenliğini artırır.

⇒ Plazma hücreleri (B lenfosit)
Antikor üretir.

Kıkırdak
Kemik
Kan
Tıp

