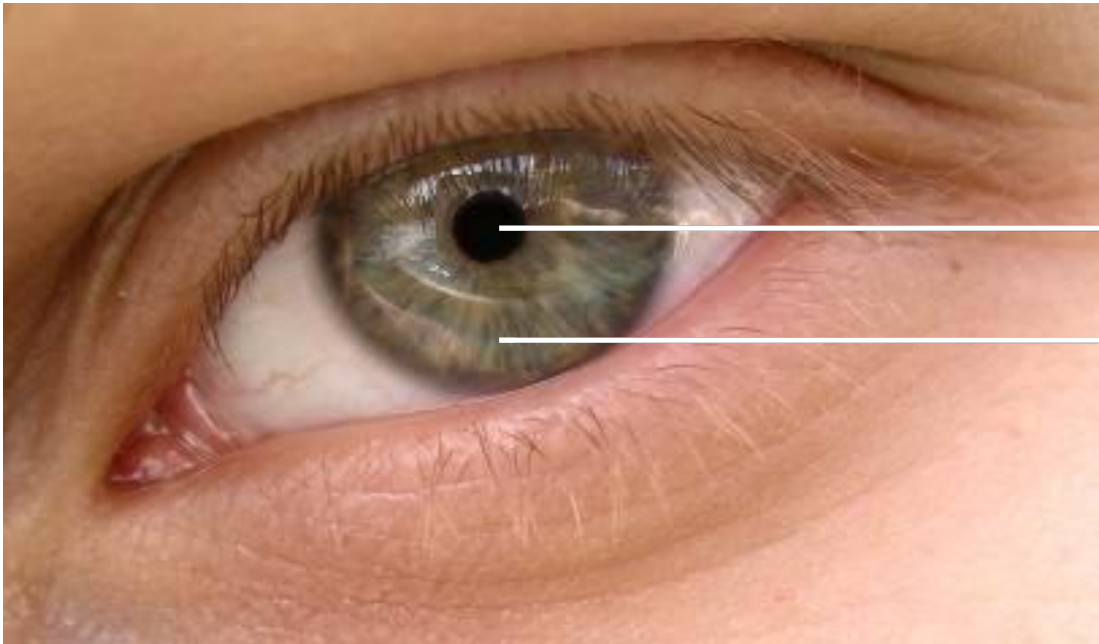


Silm

# Silma väliskuju



Silmaava e pupill

Vikerkest e iiris

# Silmaava ülesanne

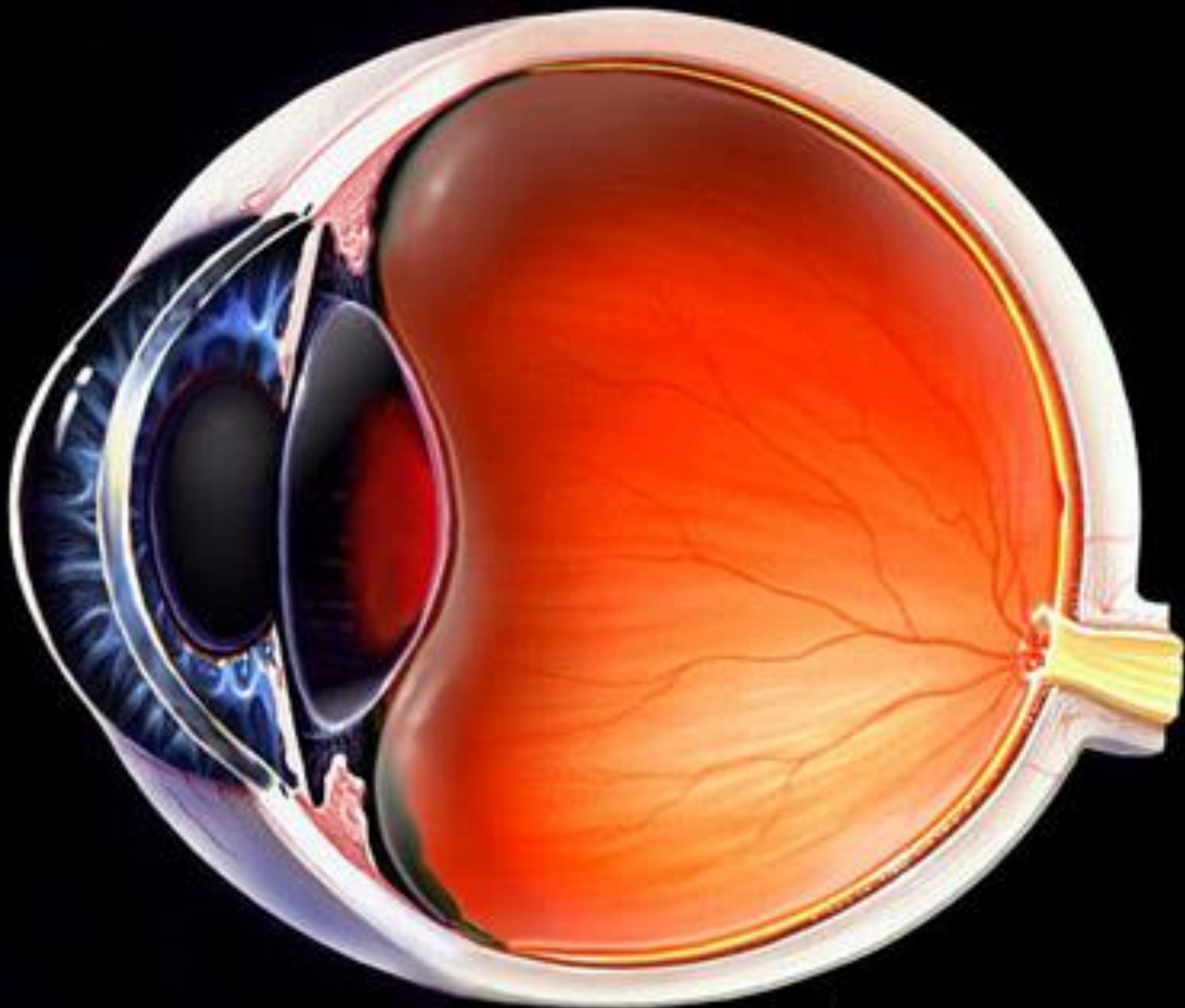
Silmaava reguleerib silma sattuva valguse hulka



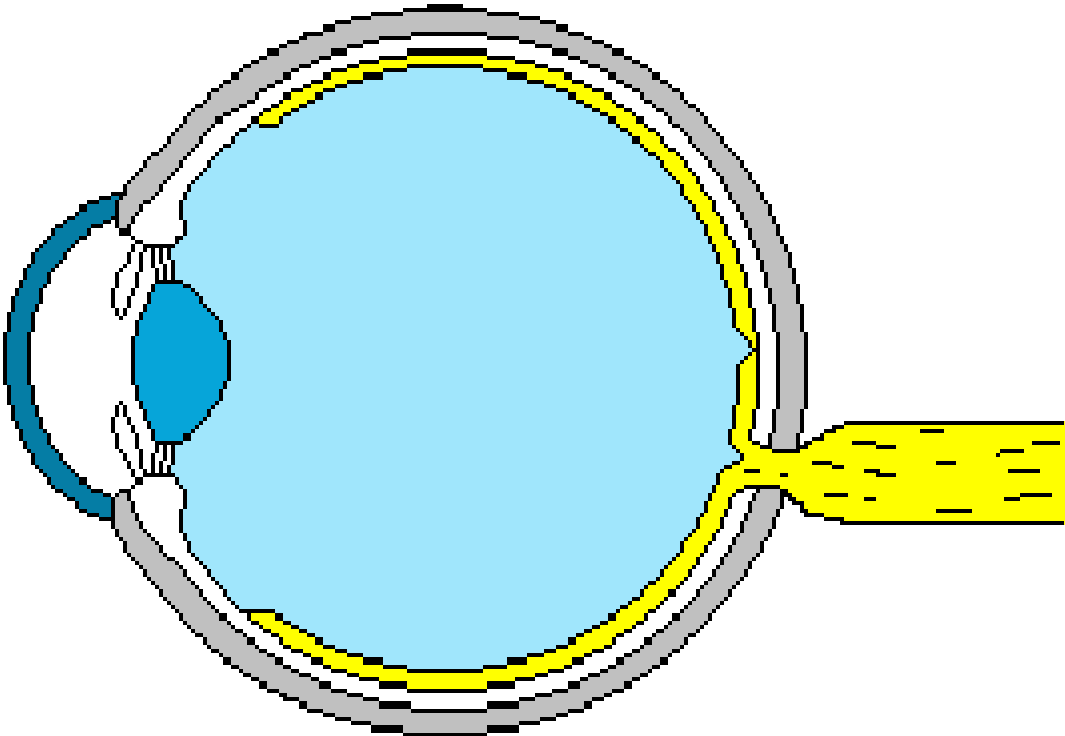
Eredas valguses on silmaava väike



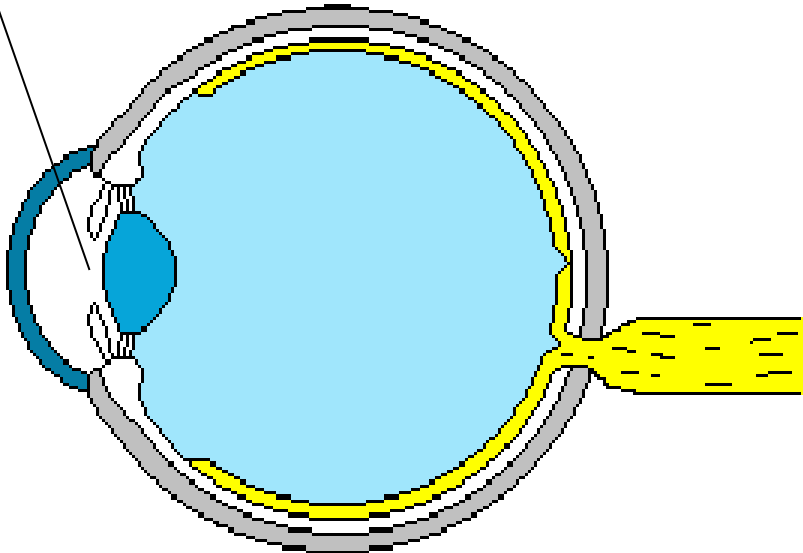
Nõrgas valguses on silmaava suur



# Inimese silma mudel

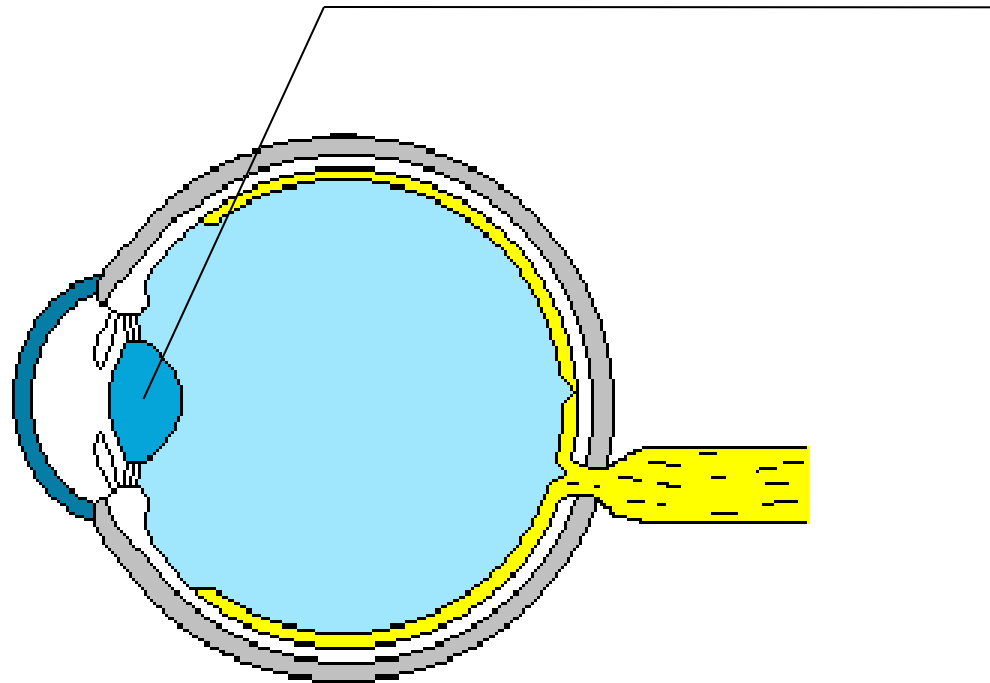


Silmaava e pupill



Silmaläätse fookuskauguse muutmine võimaldab kujutise teravustamise.

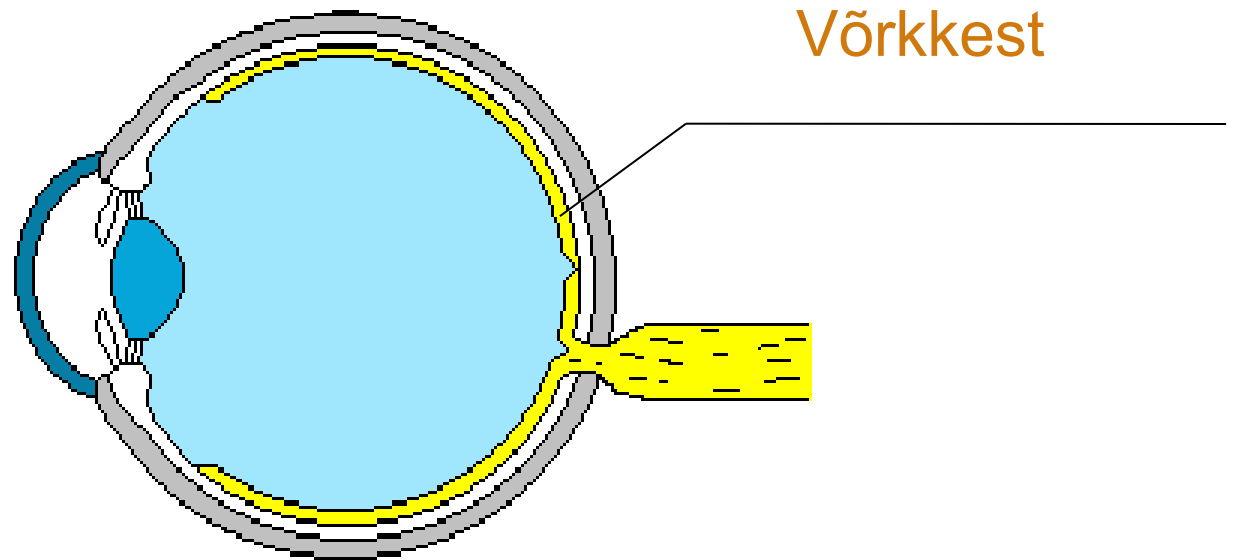
Silmalääts



Kujutis tekitatakse võrkkestale.

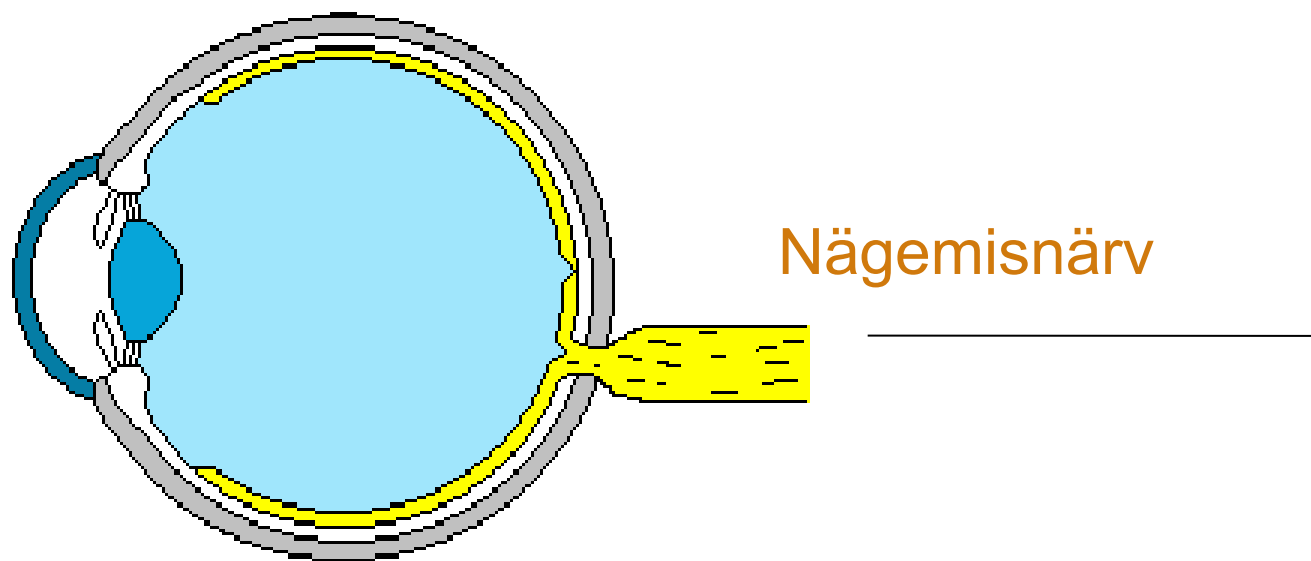
Võrkkestal asuvad valgustundlikud rakud.

Valguse toimel tekib valgustundlikes rakkudes elektriline signaal.

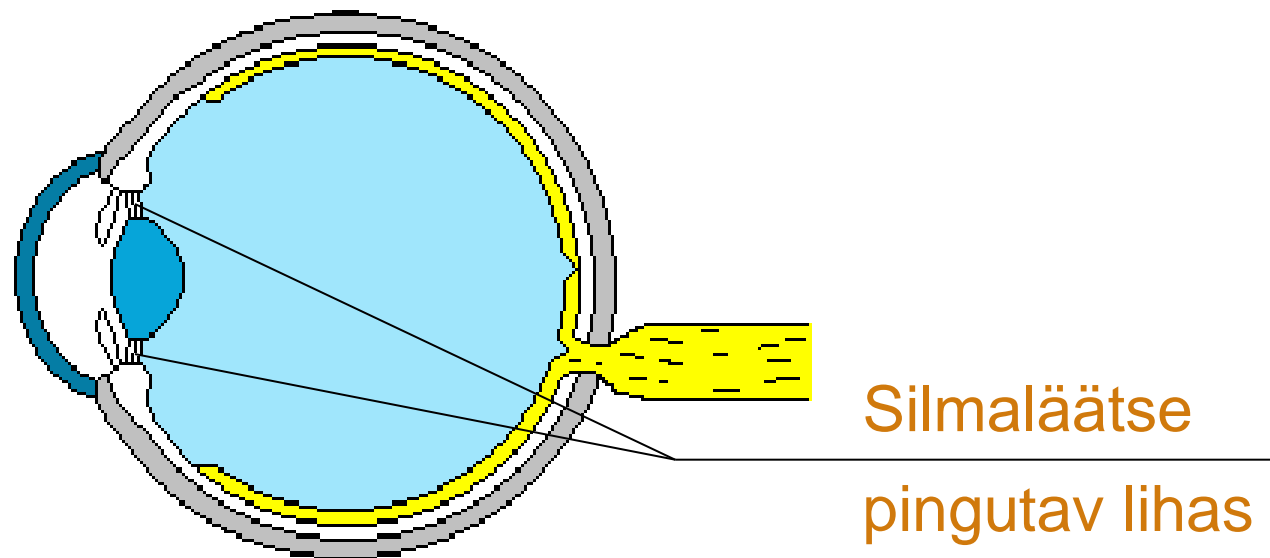




Nägemisnärvi kaudu suundub elektriline signaal peaaajusse.

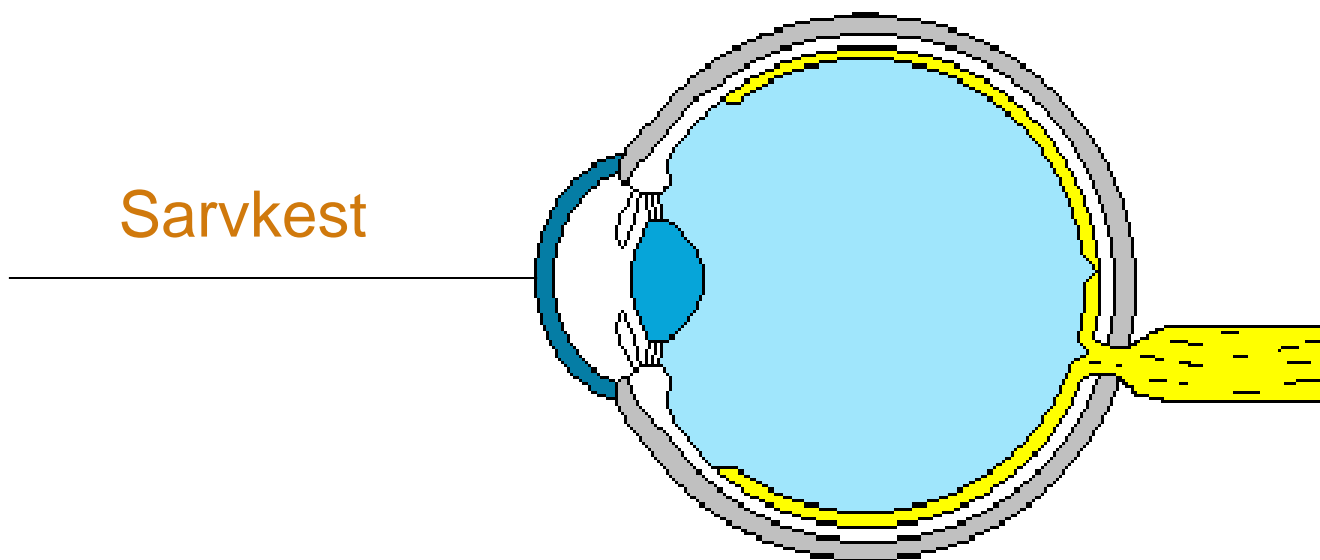


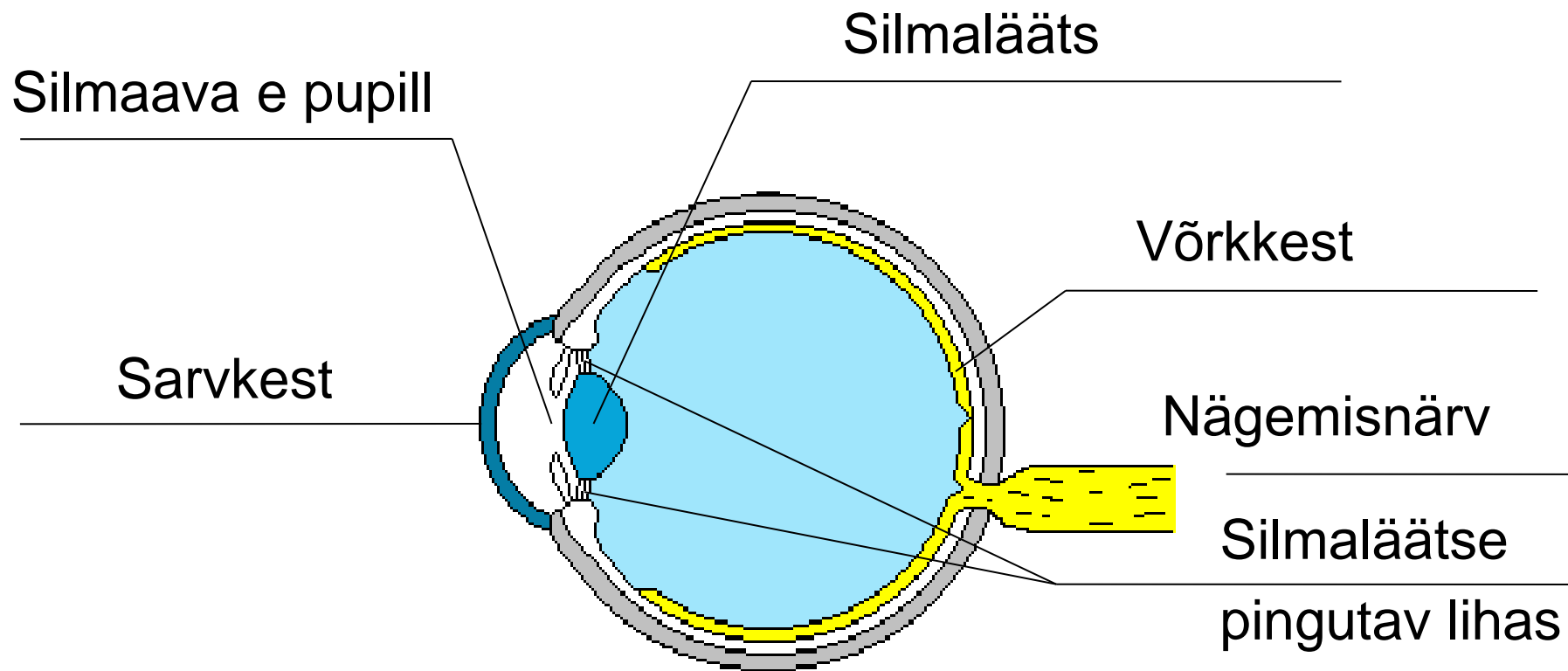
Silmaläätse ümbritseb lihas, mis muudab silmaläätse kuju.  
Lähedale vaatamisel surub lihas läätsse servadest kokku.  
Lääts muutub kumeramaks.  
Kaugele vaatamisel lihas lõtvub ja lääts muutub lamedamaks.



Sarvkest kaitseb silma.

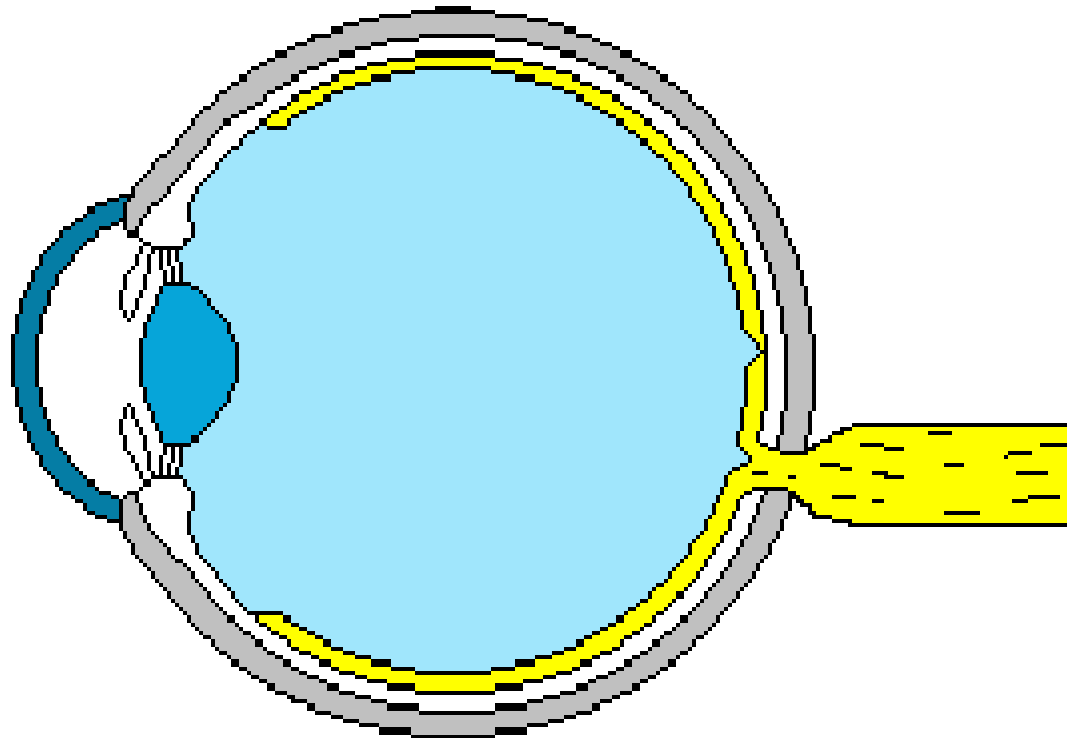
Silm on täidetud sültja valgust läbilaskva ainega.





Valguse koondamine algab sarvkesta pinnas ja jätkub silmaläätses.

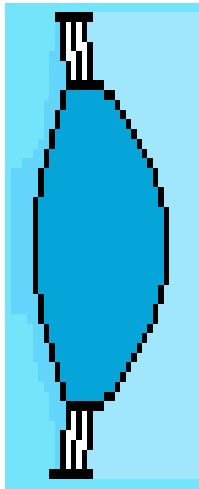
Silma fookuskaugus on keskmiselt 1,7 cm.



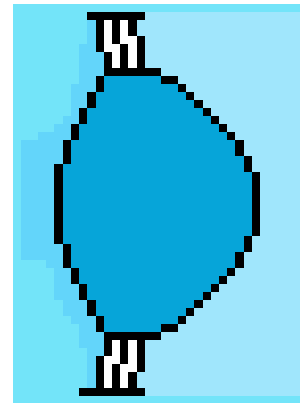
# Silmaläätse optilist tugevust saab muuta

Silmaläätse ümbritseb lihas, mis lähedale vaatamisel surub läätsesse kokku.

Kokkusurumisel läätsesse optiline tugevus suureneb.

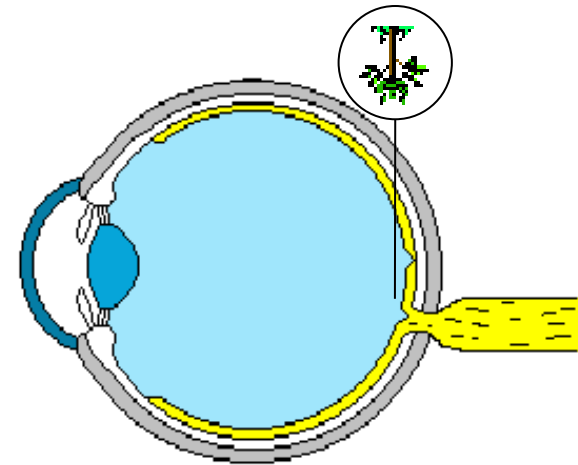


Silmaläätse kaugemale  
vaatamisel



Silmaläätse lähedale  
vaatamisel

# Inimene vaatab kaugel eset

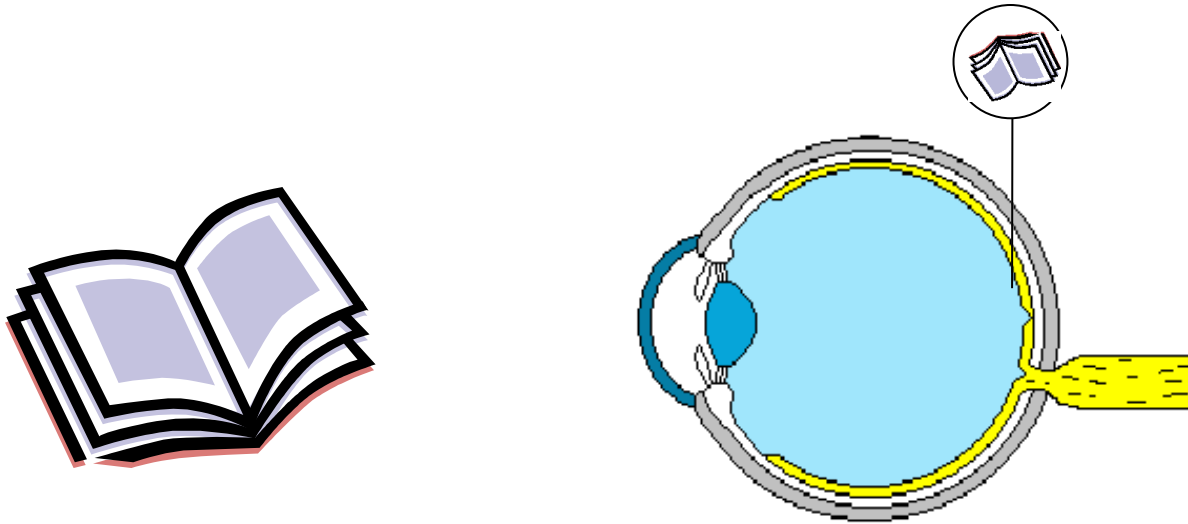


Silmaläätse pingutav lihas on lõtvunud või väikese pinge all.

Automaatselt teravustatakse kujutis võrkkestale.

Kujutis on ümberpööratud ja vähendatud.

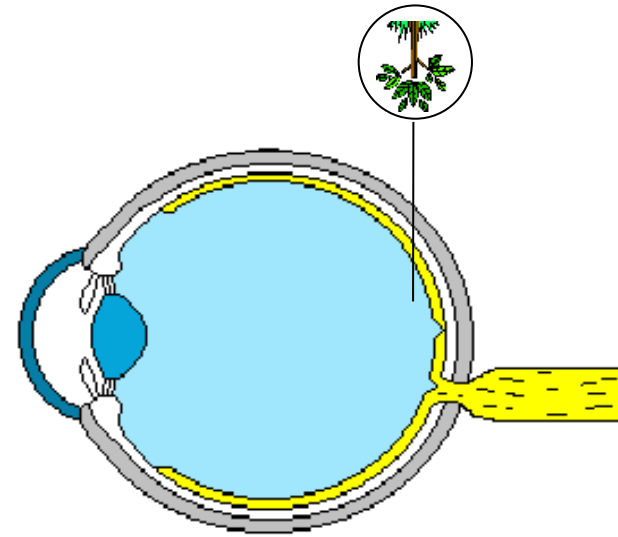
# Inimene vaatab lähedast eset



Silmaläätse pingutav lihas on suure pinge all.  
Automaatselt teravustatakse kujutis võrkkestale.  
Kujutis on ümberpööratud ja vähendatud.



# Lühinägija



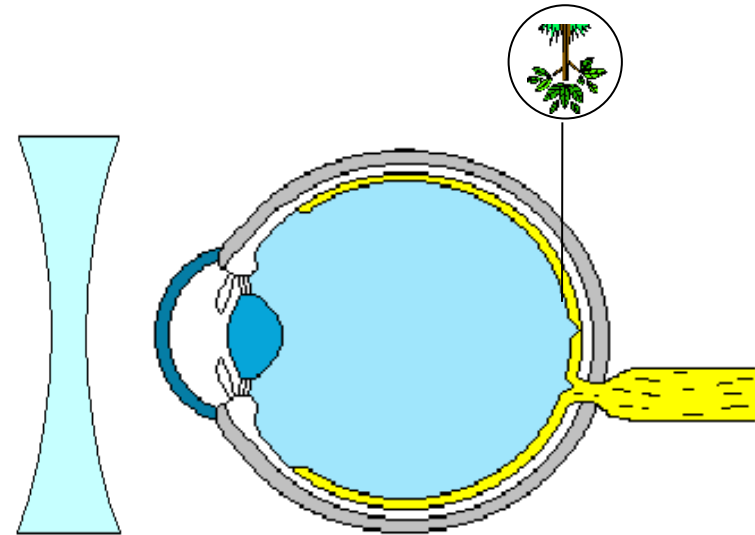
Lühinägija silmalääts on liiga kumer ja terav kujutis tekib võrkkesta ette.

Inimene näeb kaugteid esemeid ebateravalt.

# Lühinägija

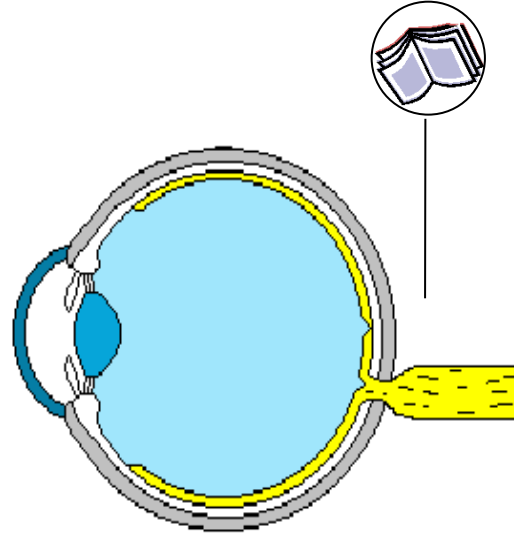
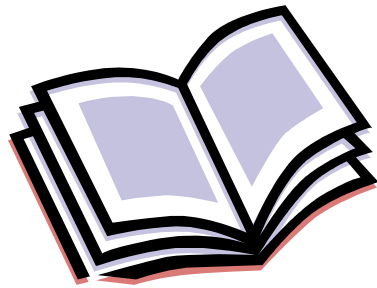
- Lähedale vaatamisel pole lühinägijal prille vaja.
- Normaalnägija parimaks nägemise kauguseks loetakse 25 cm.
- Normaalnägija saab pingutusega eset vaadata 10-15 cm kauguselt.
- Lühinägija saab vaadatava eseme palju lähemale silmale tuua. Selle näeb ta esemest palju väiksemaid detaile kui normaalnägija.

# Lühinägevuse korrigeerimine



Nõguslääts hajutab valgust ja aitab kaasa selge (terava) kujutise tekkimisele.

# Kaugnägija silm

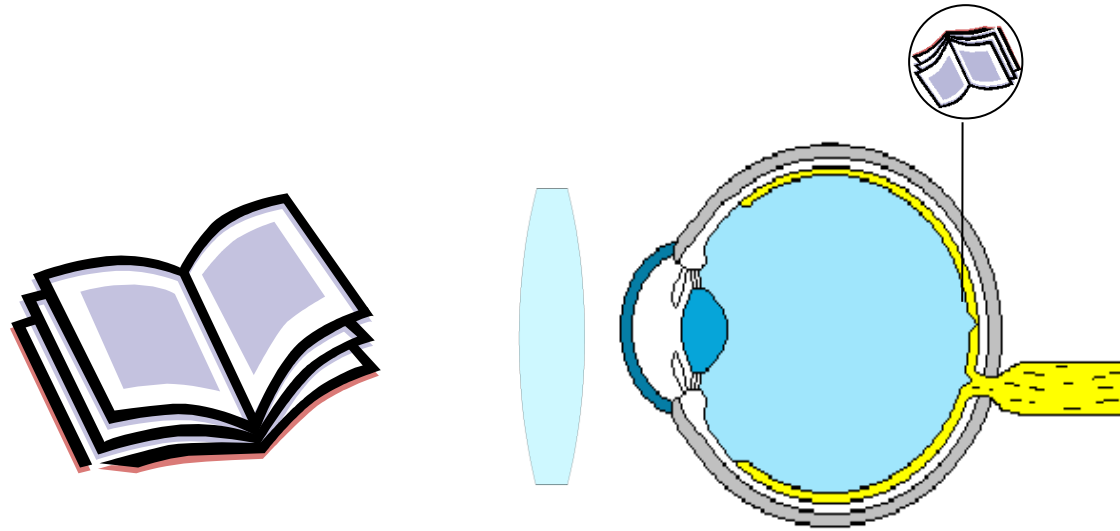


Enamasti inimese vananedes silm muutub kaugelenägijaks.

Läätse pingutavad lihased ei suuda piisavalt silmaläätse kokku suruda.

Lähedast eset näeb inimene häguselt (ebateravalt).

# Kaugelenägevuse korrigeerimine



Terava (selge) kujutise tekitamiseks koondatakse valgust kumerläätsse abil.

