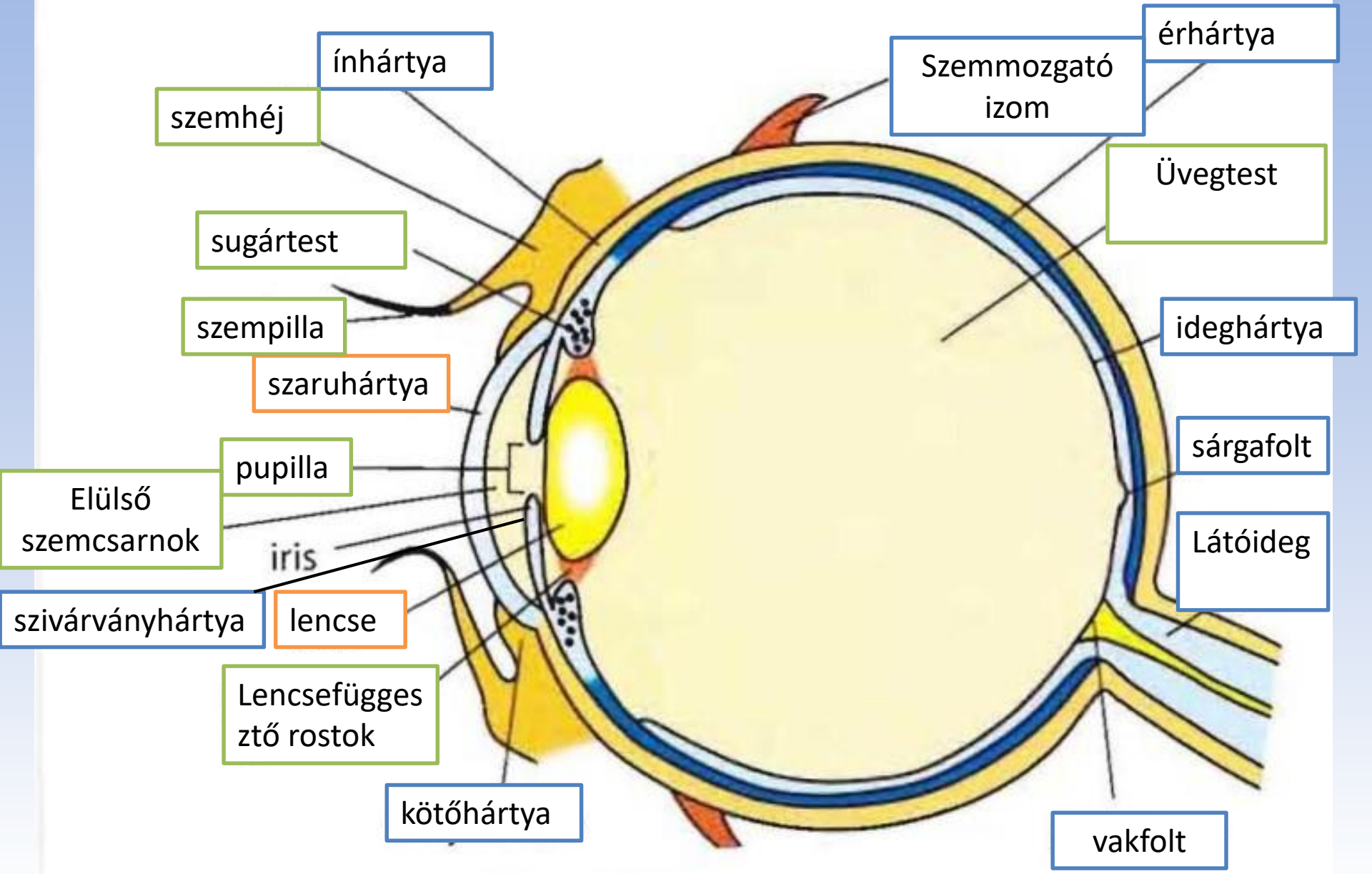
A szem és a látás

A szem részei

- Fő érzékszervünk
- Külvilág fényingereit fogja fel és alakítja ingerületté
- 2 szemgolyó a koponya s**zemgödré**ben
- Védelmezi:
  - A ***szemhéj***
  - A **könnymirigy**
  - **<u>Kötőhártya</u>**: ***Szaruhártya*** (elöl lévő átlátszó hártya) kivételével a szemet kívülről, elölről ill. a szemhéjat belülről borító hártya
    - Pislogáskor a szemhéj a könnymirigy váladékával, a **könny**el vonja be a szem felszínét
      - Így tisztít és véd a kiszáradástól

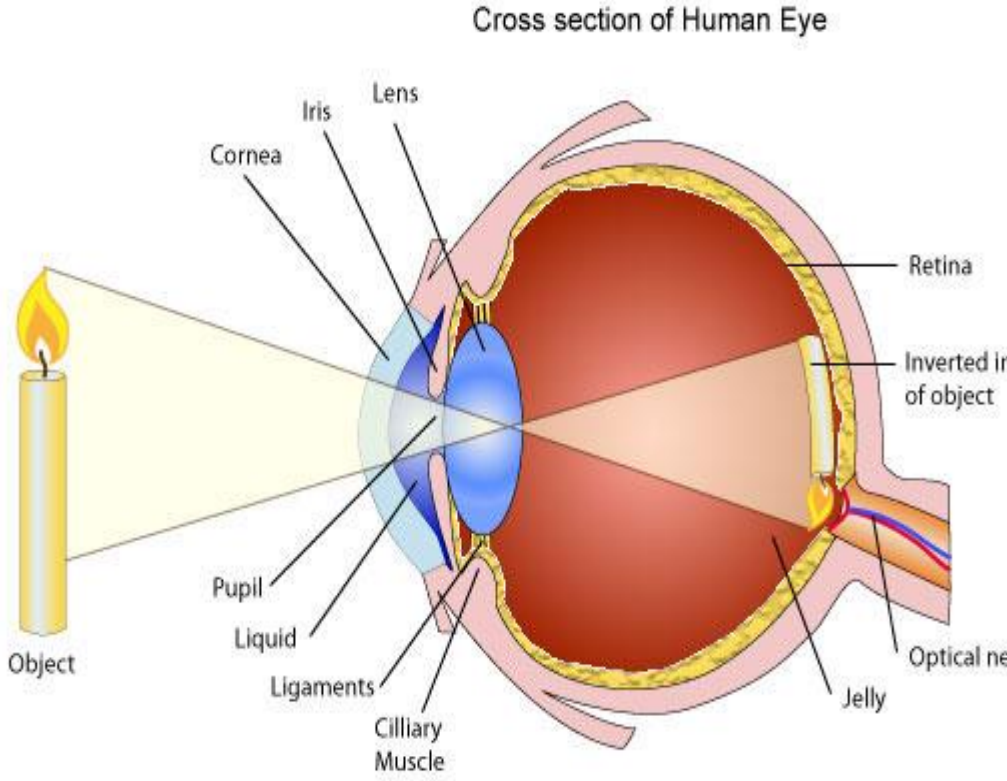
Az emberi szem felépítése



- **Ínhártya:**
  - Szem külső rétege
  - Itt tapadnak a szemmozgató izmok
- **Szaruhártya:**
  - Az ínhártya folytatásaként elöl lévő átlátszó hártya
- **Érhártya:**
  - Szem gazdag hajszálérhálózata itt található
- **Szivárványhártya:**
  - Érhártya folytatásában elöl található színes hártya
  - Közepén lévő kerek nyílás a **pupilla**:
    - » Szivárványhártya apró izmai erős fényben szűkítik, gyenge fényben tágítják – szembe jutó fény mennyiségét szabályozza
- **Szemlencse:**
  - A pupilla mögött lévő kétszeresen domború, változtatható fénytörésű (közel nézéskor domborúbb – nagyobb fénytörés, Távol nézéskor laposabb – kisebb fénytörés)
- **Ideghártya:**
  - Fényérzékeny receptorok : Csapok (színlátás) és pálcikák (fény-árny látás)
  - **Sárgafolt**: Itt a legnagyobb a receptorok sűrűsége, ezért ez az **éleslátás helye**.
- **Vakfolt:**
  - Látó ideg kilépésének helye, nincsenek receptorok

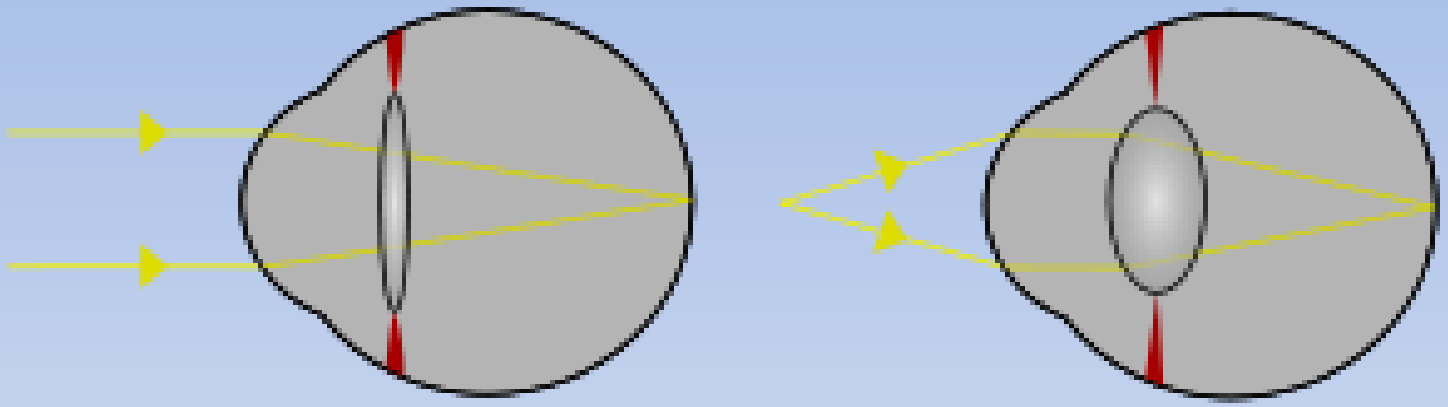
A látás

- Fény útja:
  - **Szaruhártya** – csarnokvíz – pupilla – **szemlencse** – üvegtest – ideghártya (retina)
    - **A szem fénytörő közegei: Szaruhártya és a szemlencse**
      - A különböző szögben érkező fénysugarakat az ideghártyára vetítik.



- **Az ideghártyán valódi, fordított állású kicsinyített kép keletkezik**

- A közel- és távollátást a szemlencse alkalmazkodó képessége teszi lehetővé (domborúbb – laposabb)

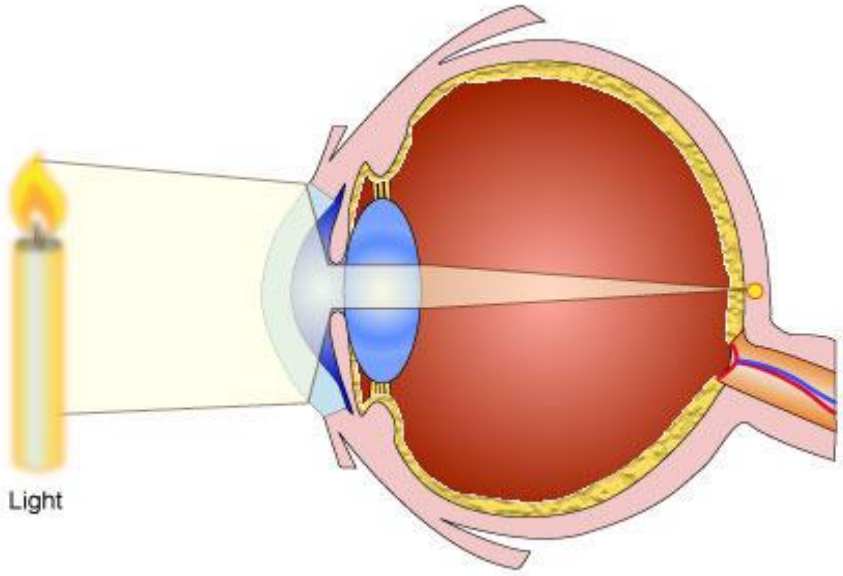


Távolra nézés

Közelre nézés

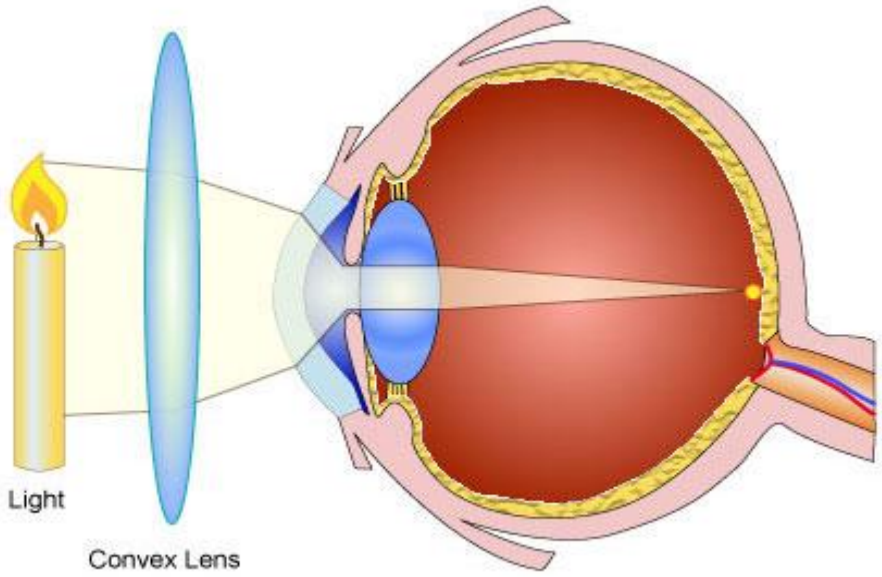
- **Látás érzete** az agykérgi látóközpontban a tarkólebenyben keletkezik.
- Agyunk a két eltérő helyzetű szem kissé eltérő képe és a tapasztalatok alapján **térbeli képet** alkot a tárgyakról.

A távollátás

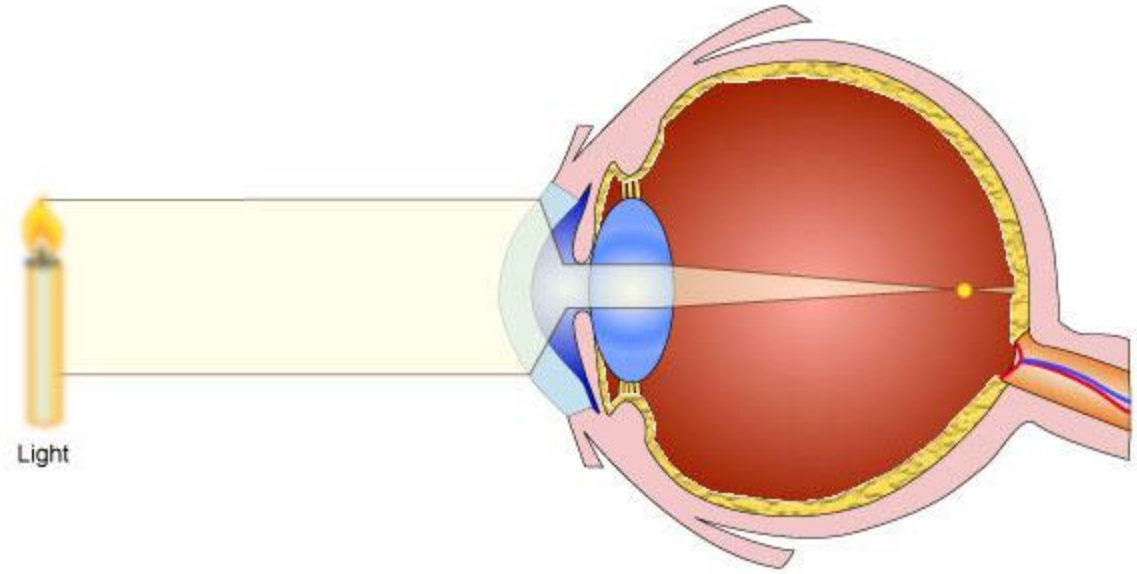


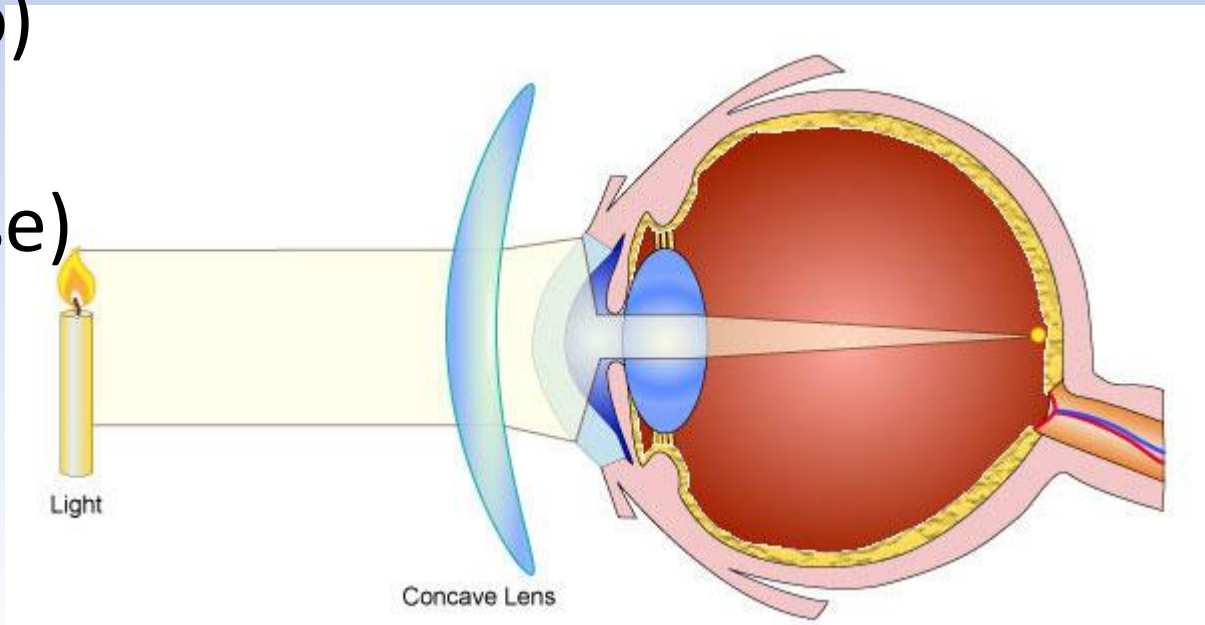
- Fénytörő közeg hibája miatt az éles kép az ideghártya mögött keletkezik. Közelre rosszul lát.

- A hiba domború (gyűjtő) lencsével javítható (pluszos szemüveg)



A rövidlátás



Éles kép az ideghártya előtt keletkezik. Távolra rosszul lát.

- A hiba homorú lencsével (szóró) javítható (mínuszos lencse)