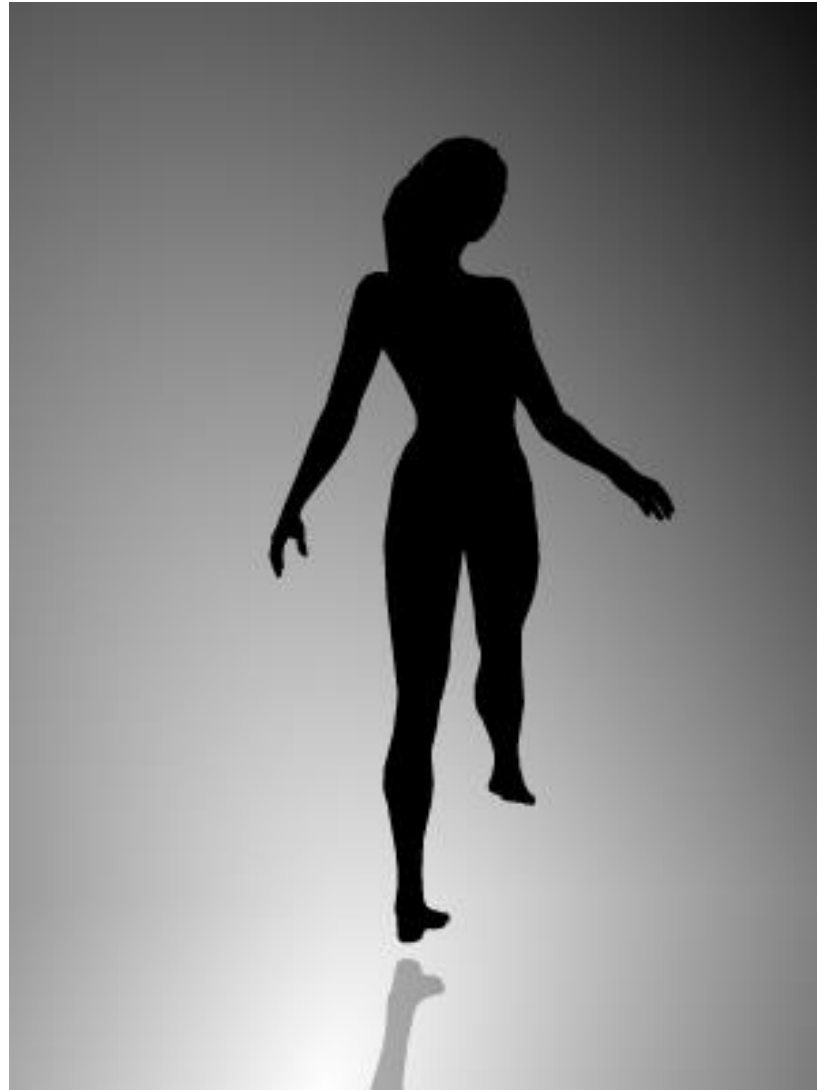
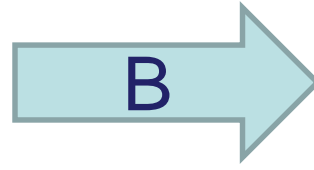
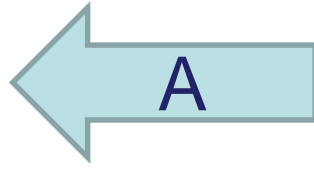


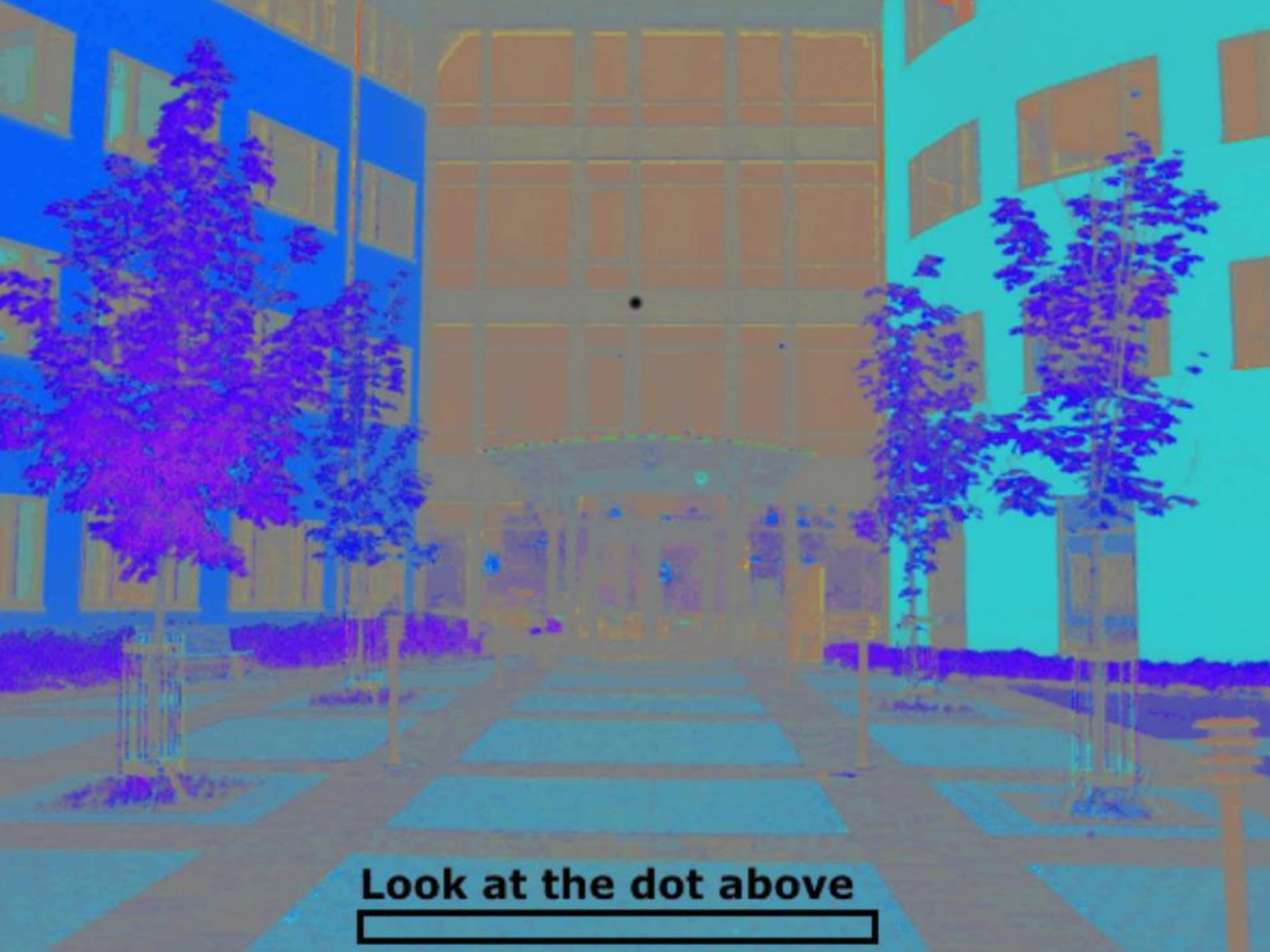
A close-up photograph of a human eye with a striking blue iris and dark, well-defined eyelashes. The eye is looking slightly to the right. The background is a soft, out-of-focus grey. The text is overlaid on the image in yellow font.

Érzékelés, érzékszervek.

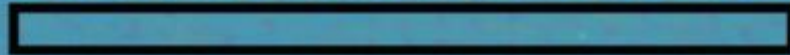
A szem és a látás

Tankönyv: 85-87





Look at the dot above



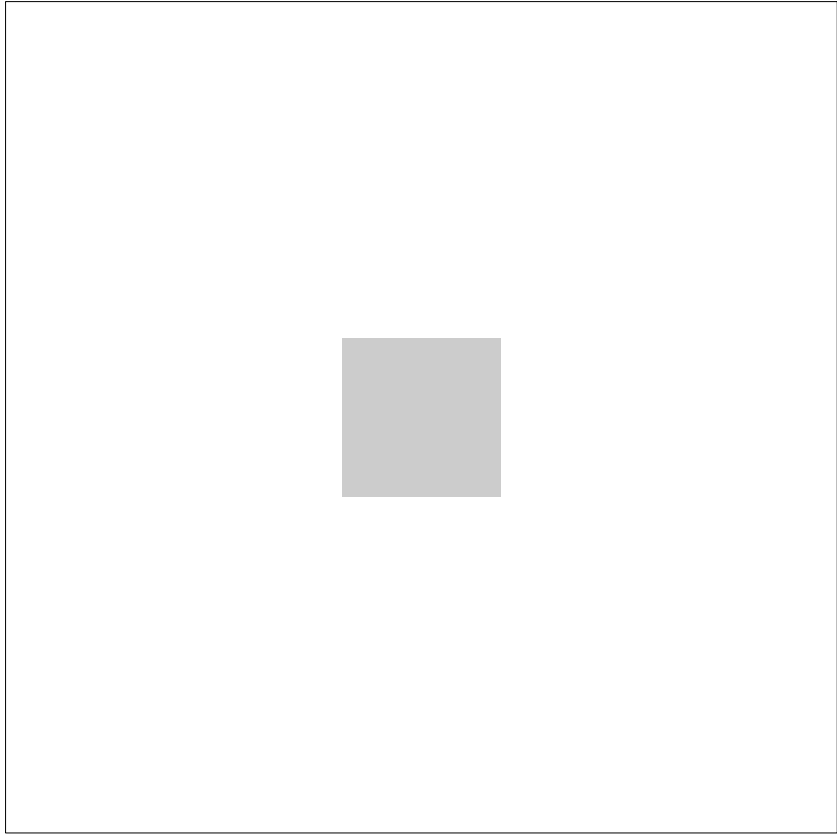
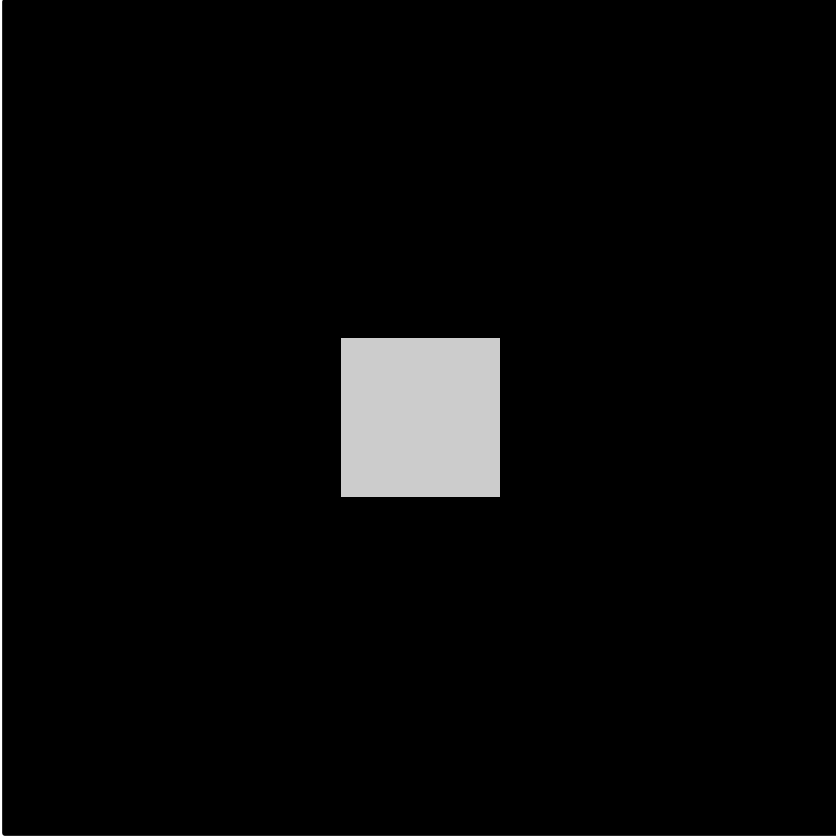


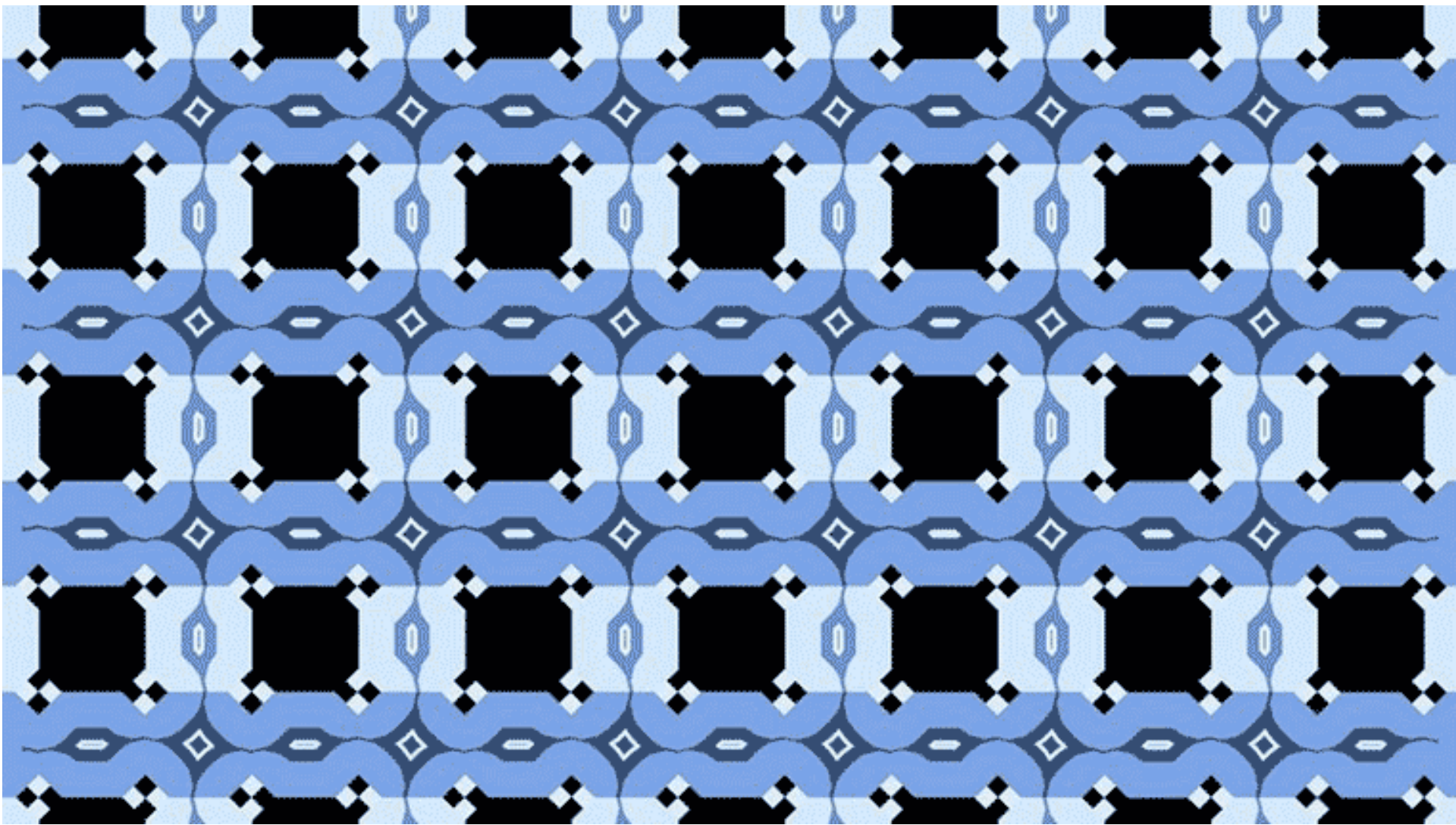
**This IS a black and white image
but you DID see the colors of the walls,**





"2011-07-12-Rallying People" by Chuwa (Francis) is licensed under CC BY-SA 2.0, color illusion remix by <http://pippin.gimp.org/>





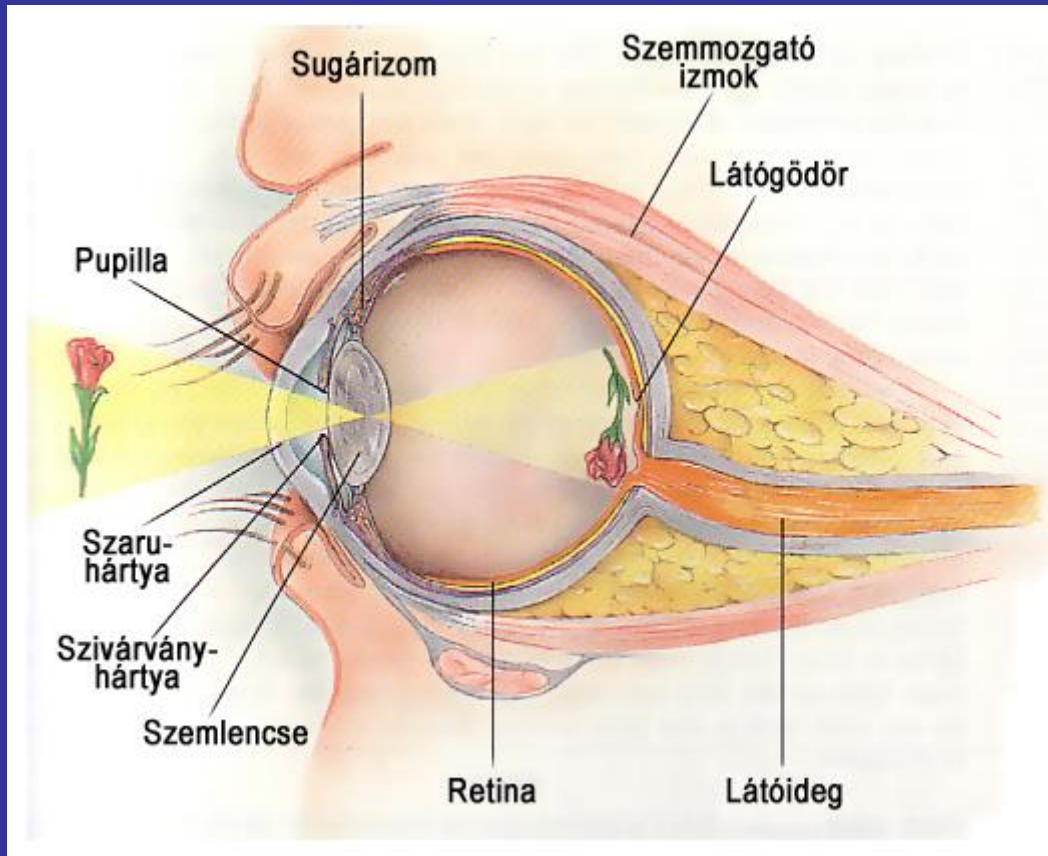
<https://blog.kolboid.eu/illuziok-erzekelesi-csalodasok/>

<https://erdekescikkek.otpercpiheno.com/10950-megdobbento-optikai-illuziok-soha-ne-higgy-a-szemednek-fr0j8/>



érzékszerv = receptor + segédberendezés

A külső ingereket felfogó receptorok többségét úgynevezett segédberendezések veszik körül. A receptor és a segédberendezések együttesét érzékszervnek nevezzük.



Legfontosabb receptorok csoportjai: fényérzékelő, mechanikai, hő, kémiai receptorok

A tárgyról visszaverődő fény útja: szaruhártya, szemlencse, üvegtest, ideghártya.

Az ideghártyán lévő receptorok (csapok, pálcikák) a fényingert ingerületté alakítják.

Az ingerület a látóközpontba jut és érzetté alakul.

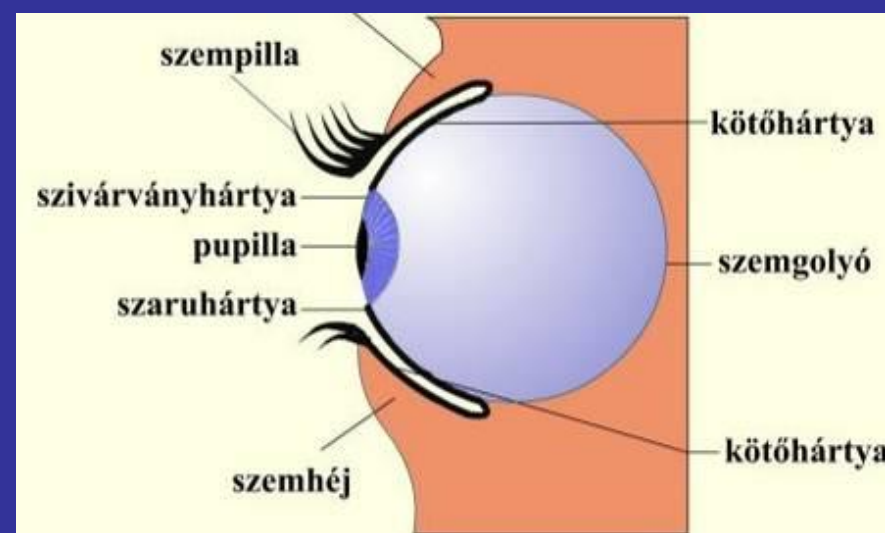
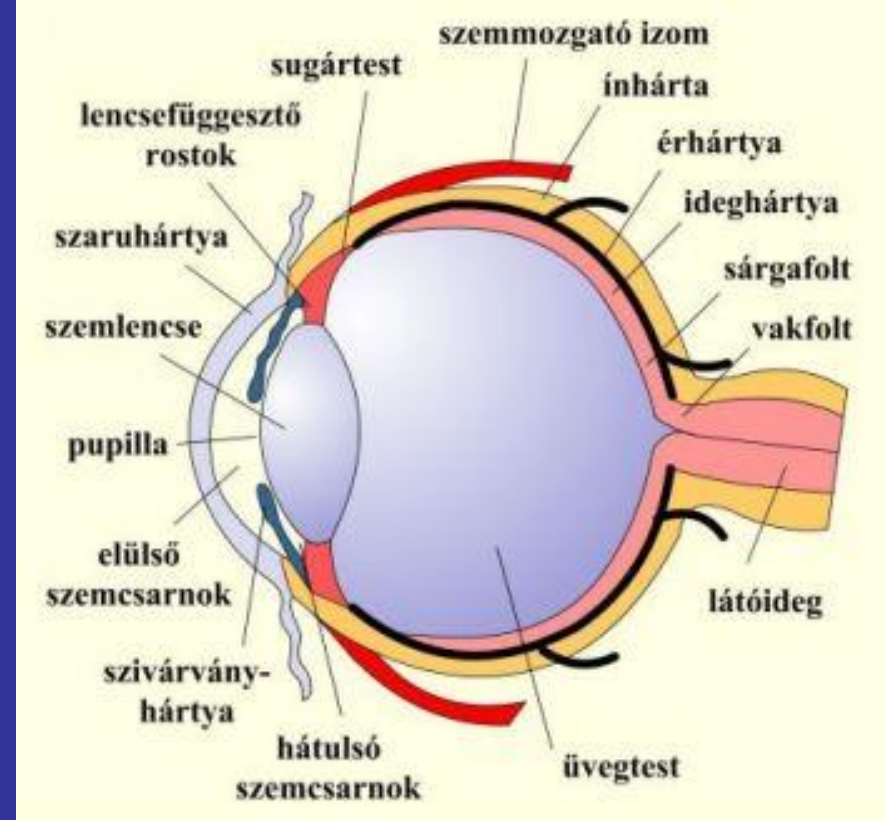
Az ideghártyára vetülő kép fordított állású. Az agyunk fordítja vissza.

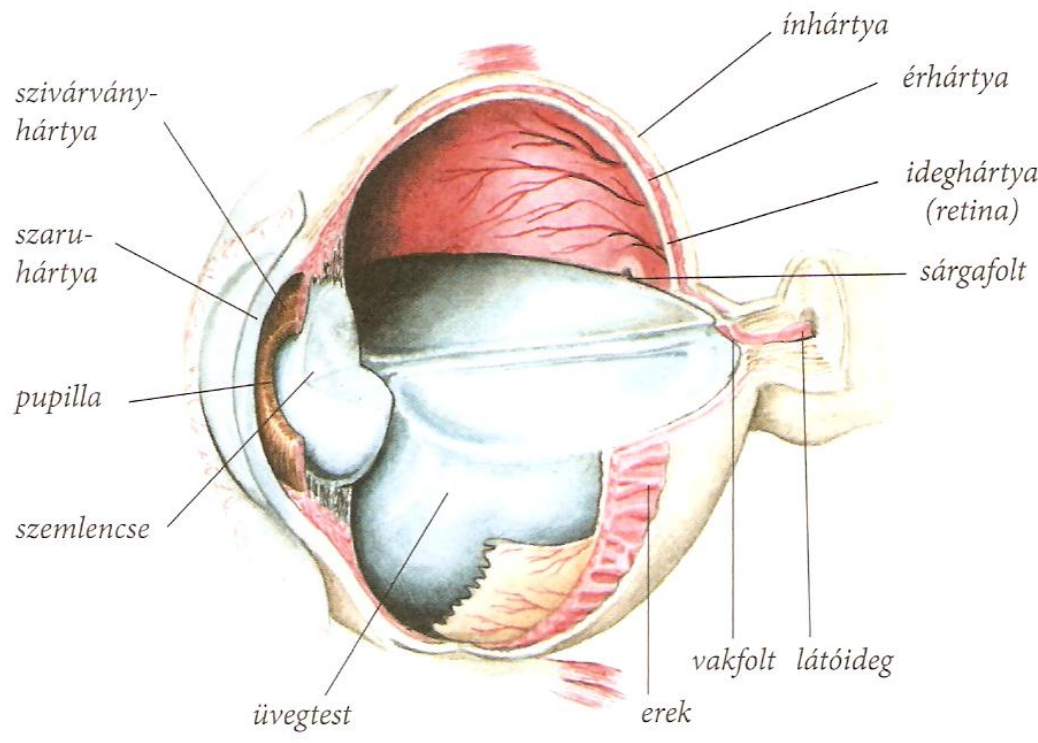
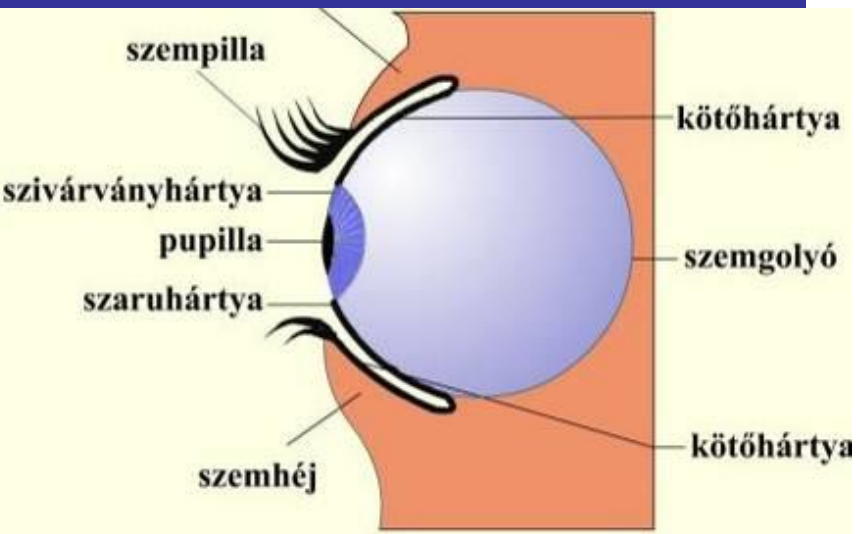
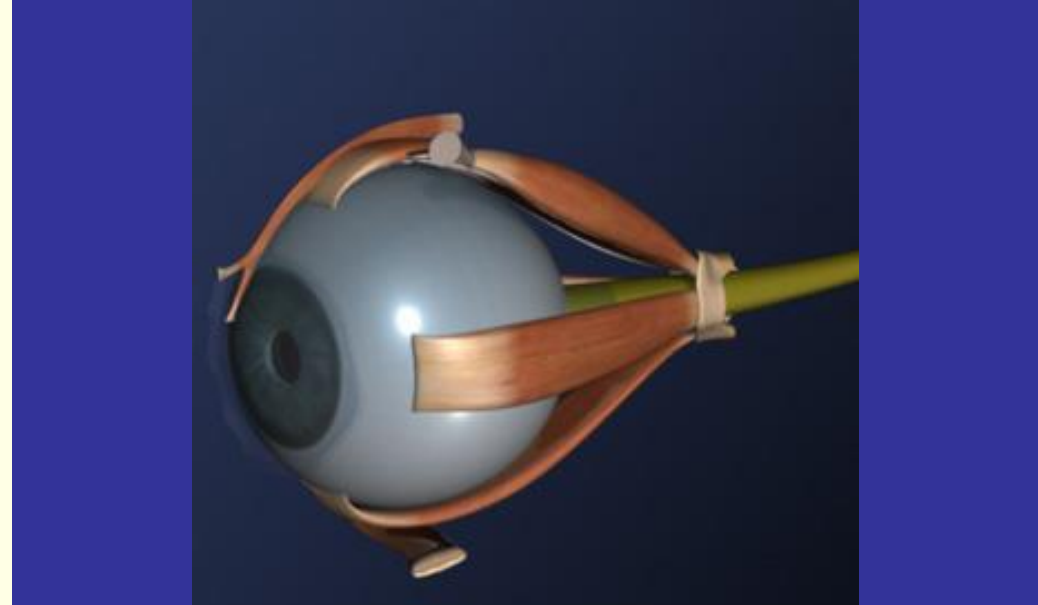
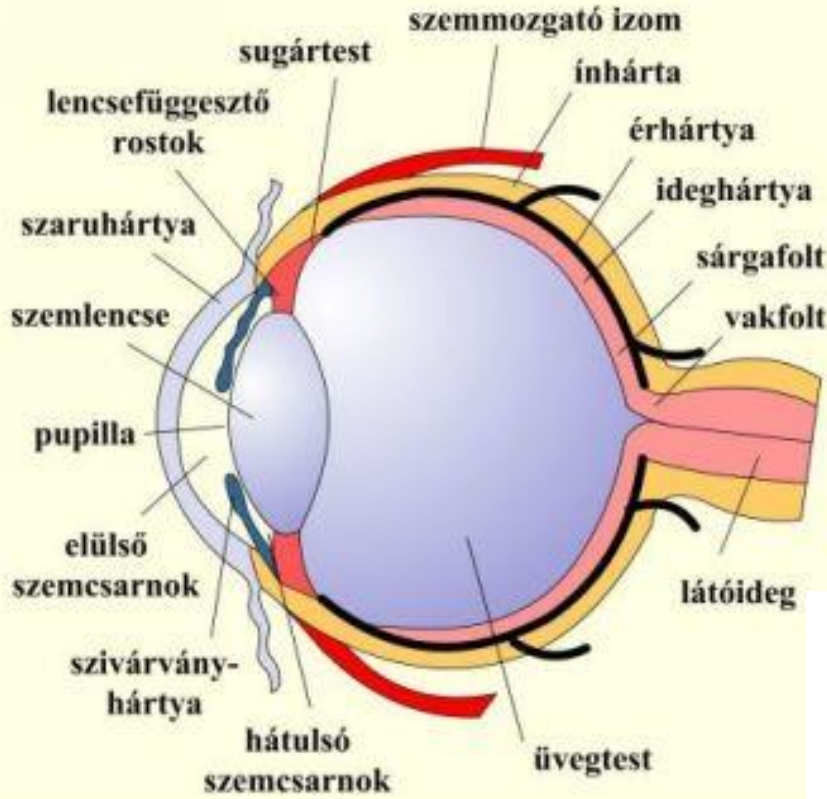
Az éleslátás helye a sárgafolt.

A vakfolton lép ki a látóideg.

A szemgolyót a szemhéjak védik, továbbá elkenik a könnymirigyek váladékát, így nem szárad ki a szaruhártya.

A fénysugarakat a szemlencse fókuszálja az ideghártyára (retina). Ennek domborúságát a lencsefüggesztő rostok "állítják".

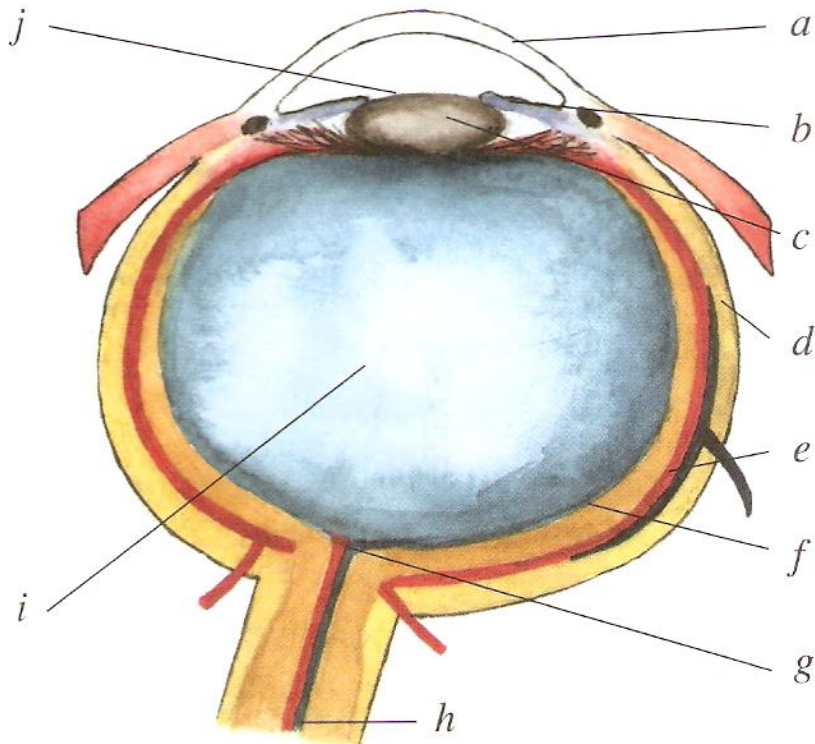




151. ábra. Az emberi szem felépítése

Munkafüzet: 30. oldal, 1. feladat

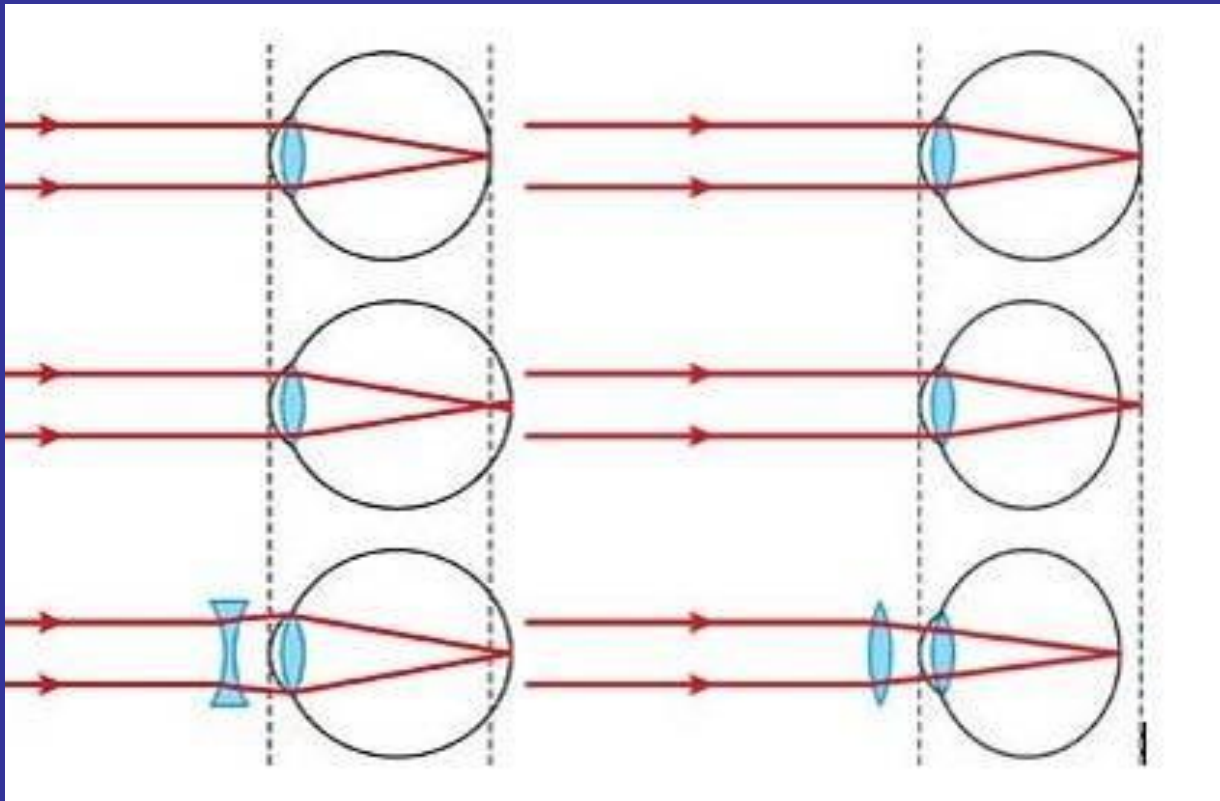
I. Írd a betűkhöz a megfelelő részek nevét!



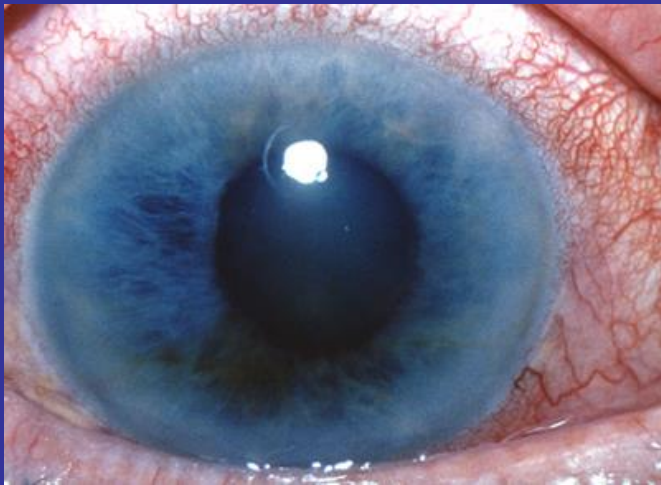
- a:
- b:
- c:
- d:
- e:
- f:
- g:
- h:
- i:
- j:

Közelre nézéskor domborúbb, távolra nézéskor laposabb a szemlencse.

Az ideghártyán úgynevezett csapoknak és pálcikáknak nevezett receptorok találhatók. A csapok a színérzékelésért (csak erősebb vényben), a pálcikák a fényerő érzékeléséért felelősek (fekete-fehér látás).



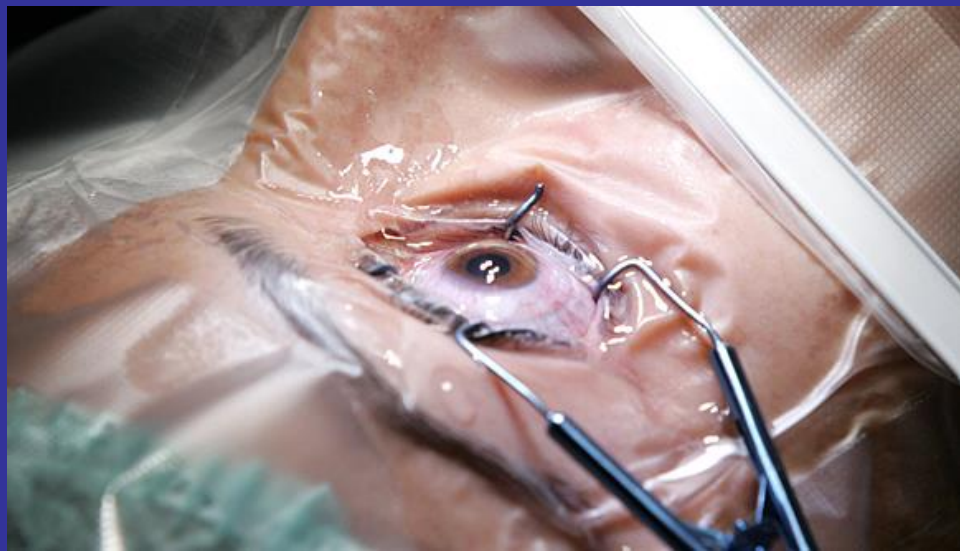
A szem leggyakoribb betegségei a rövid- ill. távollátás, kancsalság, szürke- és zöldhályog.

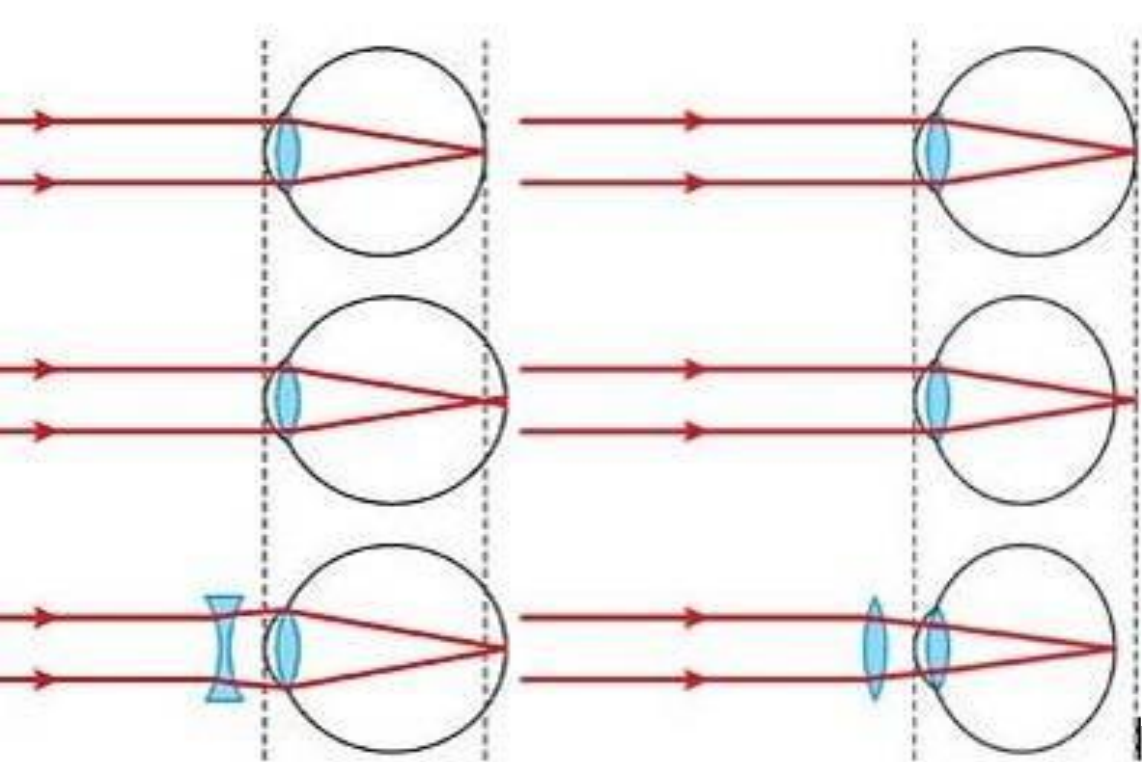


zöldhályog
(glaukóma)

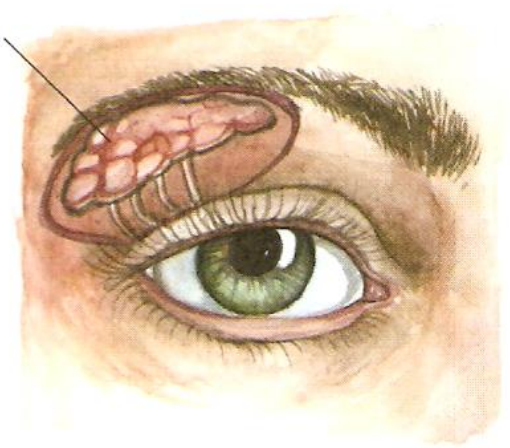


szürkehályog

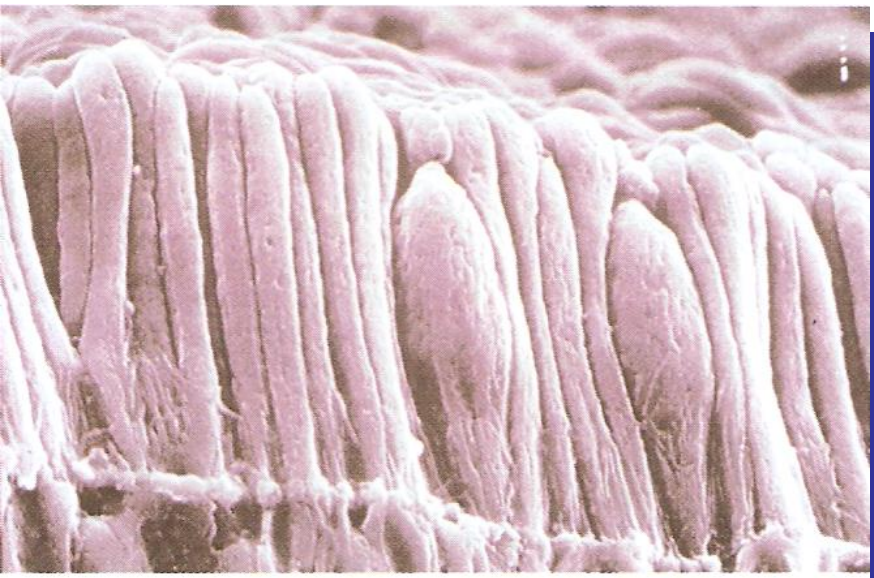




könnymirigy



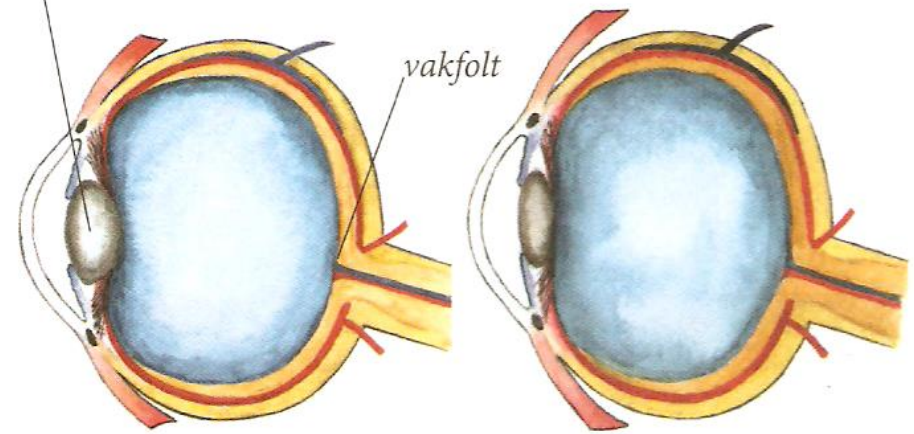
153. ábra. A szem védelmét szolgáló szemhéjak, szempillák és a könnymirigy



152. ábra. Csapok és pálcikák. A csapok a színeket érzékelik, a pálcikák a fényerőt

szemlencse

vakfolt



154. ábra. A szemlencse és változásai közelre és távolba nézéskor

TK. 88. o.

+



Munkafüzet: 59. oldal, 2. feladat

2. feladat

Mi micsoda?

A szem melyik részére igazak az alábbi állítások? Írd a megfelelő betűjelet az állítás elé!

A) szaruhártya B) ínhártya C) érhártya D) szivárványhártya E) ideghártya

- Közepén egy nyílás található, a pupilla.
- A könny védi a kiszáradástól.
- Ereket tartalmazó réteg, melyen keresztül biztosított a szem tápanyag- és oxigénellátása.
- Külső, erős, kötőszövetes réteg.
- Fényérzékelő receptorokat tartalmaz.
- Ehhez a réteghez tapadnak a külső szemmozgató izmok.
- Festékanyagot és simaizmokat is tartalmazó réteg.
- Az ínhártya fény felőli oldalán lévő, átlátszó folytatása
- Fényképen emiatt a réteg miatt lehet piros szeme az illetőnek.

A könny antibakteriális anyagot is tartalmaz. Melyik védelmi vonalhoz sorolható a könny? _____





