

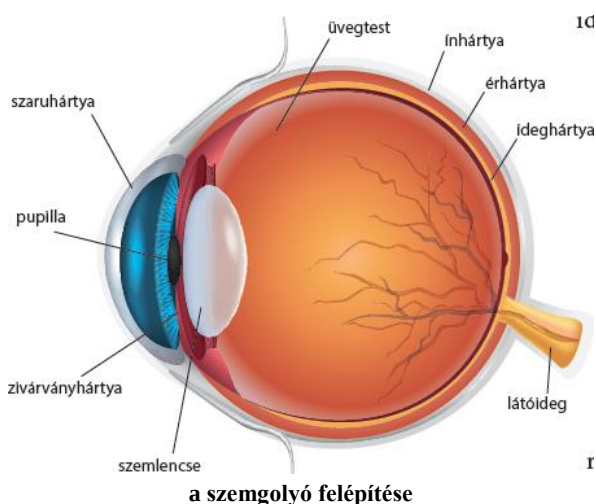


Jegyezd meg!!

A szem a lélek tükre, visszatükröz mindent, ami rejtve van. De a belülről fakadó ragyogáson kívül más szerepe is van a szemnek: kifelé is tükröklődik. Azt is visszatükrözi, aki belenéz.

Szerinted igaz az, hogy a bikák dühösek lesznek, ha vörös színt látnak? A kérdésre megkapod a választ, ha figyelmesen elolvasod a szöveget.

Érzékelés: a külvilágból vagy a szervezetünk belsejéből érkező ingereket jelfogók, receptorok fogják fel és alakítják ingerületté. Vannak fényérzékelő, mechanikai, fájdalom-, hő- és kémiai receptorok. A receptorokban csak megfelelő erősségű inger hatására jön létre ingerület. A kialakult ingerületet az érző idegsejtek továbbítják a központi idegrendszerbe, az agykéreg meghatározott területeire. Ezek a területek az érzőközpontok, amelyeknek idegsejtjei feldolgozzák az ingerületet. A látóközpontban tudatosul a látott kép, a hallóközpontban a hang. A feldolgozott, tudatosult ingerület az érzet. A fejlett élőlényekben, így bennünk is a receptorok érzékszervekben találhatók.



Szem részei: golyó alakú szerv, belsejét a kocsonyás, átlátszó **üvegtest** tölti ki. A szemgolyó falának legkülső rétege az **ínhártya**, mely elől az átlátszó **szaruhártyában** folytatódik. A középső réteg az **érhártya**, ennek elülső része a szemünk színét adó **szivárványhártya**. Az érhártyában futnak a szem sejtjeit ellátó vérerek. A szivárványhártya közepén lévő nyílás a **pupilla**. Világosan a pupilla összeszűkül, így védi az ideghártyát az erős fénysugárzástól. Ha csökken a fénymennyisége, a pupilla kitágul, így több fény jut a receptor sejtekhez. Az **ideghártya** tartalmazza a receptorokat. A receptorok a **pálcikák** és a **csapok**. A pálcikák csak fekete-fehér látásra tesznek képessé, de félhomályban is látunk velük. A színeket a csapokkal érzékeljük. Három féle van belőlük: a zöld, a vörös és a kék színekre érzékeny receptorok.

A **szemlencse** domború lencse, fénnytörése változtatható.

A fényingert a receptor sejtek alakítják ingerületté, amely idegsejtek közvetítésével halad a központi idegrendszer felé. A szemet a **látóideg** hagyja el. A látóideg kilépésénél nem találunk se pálcikákat, se csapokat. Ezt a részt hívjuk **vakfolt**nak. A látóideg a **köziagyba** továbbítja az ingerületet, ahol elsődleges információfeldolgozás történik. Innen újabb idegsejtek szállítják az ingerületet az agykéreg nyakszirti lebenyébe, a látóközpontba. Az ideghártyára vetült fordított állású, kicsinyített képet a látóközpont fordítja vissza és nagyítja fel, itt alakul ki a **látásérzet**.

Érdekesség: Tévhit, hogy a bikák dühösek lesznek, ha vörös színt látnak, mivel egyáltalán nem képesek színeket érzékelni.

Szembetegségek:

zöldhályog: a szem nyomása megemelkedik, a szaruhártya vizenyős lesz és a látóidegfő vérellátásában zavar támad. Ennek következtében az ideghártya és a látóidegfő idegsejtjei elpusztulnak. Látásromlás alakul ki.

szürkehályog: a szelencse elhomályosodása, elszürkülése, ami már akadályozza, hogy éles kép alakuljon ki az ideghártyán.

színvakság: a 3 fő típusú receptorból bármely típusú színérzékes receptor hiányzik, akkor alakul ki.

színtévesztés: bármely típusú színérzékes receptorok mennyisége csökken vagy nem megfelelően működnek, akkor alakul ki.

Írásban válaszolj a kérdésekre! Ügyes vagy, menni fog! Jó munkát kívánok!

1. Mi az érzet? **a tudatosult ingerület**

2. Hol alakul ki az érzet? **az érzőközpontokban**

3. Sorold fel a szemgolyó falának burkait? **ínhártya, érhártya, ideghártya**

4. Melyek a szem receptorai és hol találhatók? **pálcikák és a csapok, az ideghártyában találhatók**

5. Mi a pupilla feladata? **Világosban a pupilla összeszűkül, így védi az ideghártyát az erős fénysugárzástól. Ha csökken a fény mennyisége, a pupilla kitágul, így több fény jut a receptor sejtekhez.**

6. Hol lép ki a szemből a látóideg? **a vakfolt területén**

7. Milyen kép keletkezik az ideghártyán? **Az ideghártyára fordított állású, kicsinyített kép keletkezik.**

A szem felépítésével ismerkedhetsz meg ezen a linken: <https://www.youtube.com/watch?v=YBL4TzbsyYQ>