

[A látás részletesen](#) 2017.10.16.

Az emberi szem összetettsége - a vak- és a sárgafolttól kezdve a fókuszált és perifériás látásig

Hogyan kompenzálja agyunk az emberi szem kellemetlen hiányosságait

Az elmúlt 500 millió év alatt az evolúció a szimpla fényérzékeny pont óta hihetetlen mennyiségű különböző szemet produkált. Ez egy komoly evolúciós lépés, mivel a látó lények világos előnyöket élveznek vak társaikkal szemben. A kutatók álláspontja továbbra is megoszlik azzal kapcsolatban, hogy ezek a változatok a szimpla előszemből vagy egymástól függetlenül különböző körülmények között fejlődtek-e. A különböző szervezetek eltérő szemtípusokat eredményeztek a lapos, gödör, pont és összetett vagy komplex típusoktól kezdve a gerincesek lencsével rendelkező szeméig. Ez utóbbi szemtípus az egyik legkifinomultabb látószerv, amelyet az evolúció eddig teremtett. A lencsével rendelkező szem fejlődése a környezet olyan érzékelését tette lehetővé, amely egyszerre világos és éles. Azonban még az emberi szemnek is megvannak az evolúciós gyengeségei...

> [Szemünkkel](#) szorosan együttműködve az agyunk kulcsszerepet játszik az emberi látás komplex rendszerében. Feltűnés nélkül, minimális erőfeszítéssel kompenzálja a szemünk gyengeségeit. Ez a példaértékű csapatmunka legjava!

A gerincesek, így az emberek lencsével rendelkező szemének fejlődése közben valami furcsaság történt. Például a tintahal igen kifinomult, buborék formájú, lencsével rendelkező, a felhám betüremkedésével kialakult szemével ellentétben az emberi szem látszólag véletlenszerűen, teljesen másképp, az agy kinövéseként fejlődött ki. Első ránézésre ez egy apró különbségnek tűnhet, sőt még előnyökkel is jár, mivel ugyanakkora szemnek több fotoreceptora lehet. Mégis furcsamód a fényérzékeny sejteink rosszul helyezkednek el a retinán, visszafelé állnak a test felé, az idegsejtjeink pedig a fényforrás felé. Ez azt jelenti, hogy „fordított szemünk” van, így agyunknak kell visszahelyezni a tárgyakat a megfelelő perspektívába. Valamint azt is jelenti, hogy az embereknek és minden gerincesnek vakfoltja is van.

Így lehet megcsinálni:

Csukja be a bal szemét és fókuszáljon jobb szemével a bal oldali pontra. Nagyjából a pont és a rács középpontja közötti távolság duplájának megfelelő távolságra helyezkedjen el a képernyőtől. Most lassan távolodjon el a képernyőtől hátrafelé. Egy adott pontnál azt fogja észrevenni, hogy a rács hiányzó közepe „kitöltődik”. Ez a vakfolt – a pont, ahol a hiányzó vizuális információt kitölti az agy.

A vakfolt legjobb barátja: a sárgafolt

A vakfolt mellett minden emberi szemben van a retinán egy terület, a sárgafolt vagy macula lutea, amely kiváló minőségű fókuszált látást biztosít. A sárgafolt közepén a legnagyobb a két fotoreceptor közül az egyik, a csapok koncentrációja. Ez a kicsi központi gödör, a látógödör vagy fovea centralis - pont a sárgafolt közepén helyezkedik el, az éles központi látásért felelős.

Minden macska szürke a sötétben

Az olyan állatoknak, amelyeknek jó éjszakai látásra van szükségük, általában nagy a szemük. Gondoljon a baglyokra, az olyan egzotikus állatokra, mint a pápaszemes maki vagy akár a macskára. Valójában a macskáknak speciális a retinájuk, amely egy tükröző réteget is tartalmaz, így segít, hogy a retinát több fény érje. Az éjszakai vadászok szemének felépítése eltér az emberétől. A nappali emberhez képest az éjszakai állatok szemében jóval több a pálcika (a fény érzékeléséért felelős), mint a csap (a színek érzékeléséért felelős).

A csapoknak tehát kulcsszerepük van a színlátásunkban. Három különböző csappal rendelkezünk, melyek a vörös, zöld vagy kék fényre érzékenyek, a napfény adott hullámhosszának megfelelően. Éjszaka ennek a három színnek a fényhullámhossza kiesik. Ebből adódóan nincs informáciánk a színekről, hiszen csak a csapok aktívak, ezért látszik minden szürkének.

Valójában sosem bámulunk dolgokat

Mondhatnánk azt is, hogy minden lénynek olyan a szeme, amilyet megérdemel. Az olyan állatoknak, amelyek közvetlenül a ragadozók alatt állnak a táplálékláncban fontos, hogy kiváló körkörös látótérel legyen. Ezért van a nyulak, szarvasok és egyéb potenciális prédák szeme oldalt. Azonban ezáltal nehezebben tudják megítélni a mélységet és a távolságot.

Előre tekintő szemünknek köszönhetően mi emberek különösen jól meg tudjuk ítélni a mélységet és a távolságot, bár nem rendelkezünk 360°-os látómezővel, valószínűleg azért, mert már nincs rá szükségünk.

Tudta, hogy szigorúan véve nem bámulunk egy tárgyat, ha ráfókuszálunk? A retinánkon lévő fotoreceptor sejtek csak a fényviszonyok változásaira reagálnak. Tehát ha tényleg bámulnánk valamit, a mozdulatlan kép halványodni kezdene. De a természetnek, mint mindig, most is van megoldása: szemünk folyton apró véletlenszerű mozdulatokat tesz anélkül, hogy észrevennénk, így biztosítja a folyamatos fókuszot és azt is, hogy a körülöttünk lévő dolgokat is érzékeljük. Tehát szemünk még egy pontra való fixálás közben is folyamatosan apró és gyors mozdulatokat, szakkádokat végez.

Fókuszált látás kontra perifériás látás

A perifériás látás látásunk azon része, amely kívül esik a központi, fókuszált tekinteten. A perifériás látás feladata, hogy kezdeti benyomást vagy környezetet biztosítson számunkra, mielőtt valamire ráfókuszálunk, így másként működik, mint a fókuszált látásunk. A perifériás látás látótérünk jóval több mint 90%-át fedi le, pedig a fotoreceptoraink csak körülbelül 50%-ához fér hozzá. Ez alapvetően azt jelenti, hogy a finom részletek megkülönböztetése lehetetlen a perifériás látásunk számára, hiszen jóval gyengébb a látóélessége vagy a felbontása. Azonban a perifériás látásunk sokkal jobban érzékeli a mozgásokat, mivel még most is szükségünk van erre a készségre, hogy gyorsan beazonosíthassuk a lehetséges veszélyeket.

Perifériás látás és a szemüveglencsék



Mindenki tudja, hogy amikor a dolgok kezdenek homályosan látszani, akkor ideje szemüveget csináltatni a látáshibáink korrigálására. De egy lencse megalkotásánál az igazi művészet egy olyan [> lencsekialakítás](#) létrehozása, amely nem csak az éles központi látásunkat állítja helyre, hanem kényelmes, pihentető perifériás látást is nyújt. Ezért van szükség komoly matematikai és optikai tudásra a szemüveglencse-gyártás folyamán elvégzett számításokhoz. A cél, hogy a szemüvegviselő perifériás látása a szemüveglencsén keresztül ne térjen el a tökéletes látásához társuló perifériás látásától. Ez kimondottan nagy feladat, ha progresszív vagy ívelt keretű sportszemüveg készítéséről van szó.

Tudta, hogy nem a központi, fókuszált látásunktól függ, hogy mennyi idő alatt tudunk hozzászokni progresszív szemüvegünk olvasó, köztes és távoli zónáihoz, hanem inkább a perifériás látásunkban beáll változásoktól? Ezeknek a változásoknak torzító hatása lehet, amely először zavaró lehet. De aggodalomra semmi ok, agyunk gyorsan alkalmazkodik ezekhez a változásokhoz. Hamar hozzászokunk új látásunkhoz, még a perifériát is teljesen „normálisnak” érzékeljük.

Van azonban két fontos dolog, amit észben kell tartani:

1. Kérje optikusa tanácsát, hogy kiderüljön, melyik progresszív lencse felel meg legjobban igényeinek.
2. Folyamatosan viselje progresszív szemüvegét már az elejétől kezdve, különösen akkor, ha sokat van mozgásban! Ezzel segít, hogy agya sokkal gyorsabban megszokja az új, tökéletesebb látását.

ZEISS vizuális profilom

Határozza meg most személyes vizuális szokásait, és találja meg személyre szabott szemüveglencséjét.

Nézze meg vizuális profilját most!



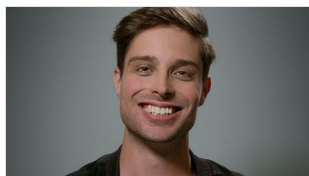
Keressen ZEISS optikust a környékén

Utca, város





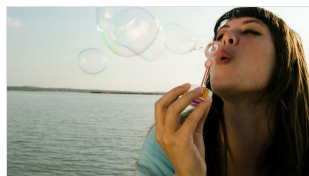
Kapcsolódó cikkek



A szemöldök nem hazudik

Mit árul el rólunk a szemöldökünk

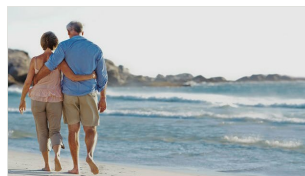
[A látás részletesen](#) 2019.04.23.
Tags: Látás alapjai



Pislogás, sírás és beúszó csillagok

Mitől olyan különleges a szemünk?

[A látás részletesen](#) 2017.10.16.
Tags: Látás alapjai



Miért lát mindenki másképp?

Gazdagabb színek, jobb látás éjszaka, fokozott kontraszt – hogy jobban kihasználhassuk a látásunkban rejlő lehetőségeket.

[A látás részletesen](#) 2017.10.16.
Tags: Látás alapjai



Szemüveg helyett műtét?

Újra kitűnően láthat szemüveg nélkül – ezt ígérik a lézeres szemműtéttel. De vigyázzon: az eljárás kockázatokkal jár.

[A látás részletesen](#) 2017.10.16.
Tags: Látás alapjai

Kapcsolódó termékek



ZEISS AdaptiveSun megoldások

Intelligens napszemüveglencsék a kényelmes, divatos életmód érdekében.

[Bővebben](#)



Brillenglaszentrierung

Wussten Sie, dass Fehler bei der Anpassung der Brillengläser deren Leistungsfähigkeit um 40 % reduzieren können?

[Bővebben](#)



Brillenglasbestimmung

Die subjektive Refraktion liefert die genauen Daten für Ihre Brillengläser.

[Bővebben](#)



Bővebben

A látás részletesen
Egészség + megelőzés
Életmód + divat
Vezetés + mobilitás
Sport + szabadidő
Munka + magánélet

Segítség a választáshoz

Távoli- + olvasószemüveg
Progresszív lencsék
Napszemüveg
Irodai szemüveg
Sportszemüveg
Gyerekszemüveg
Felületkezelések
Kontaktlencsék
Tisztító eszközök
Az optikában

Szolgáltatások

Eredetiségvizsgálat
ZEISS szolgáltatások
ZEISS vizuális profilom
Online látásellenőrzés

Optikusoknak

Tartsa nyitva szemét, amikor üzleti
partnert választ
Berendezések + technológiák
ZEISS szemüveglencsék
ZEISS tisztító eszközök
PartnerNet
VisuStore