

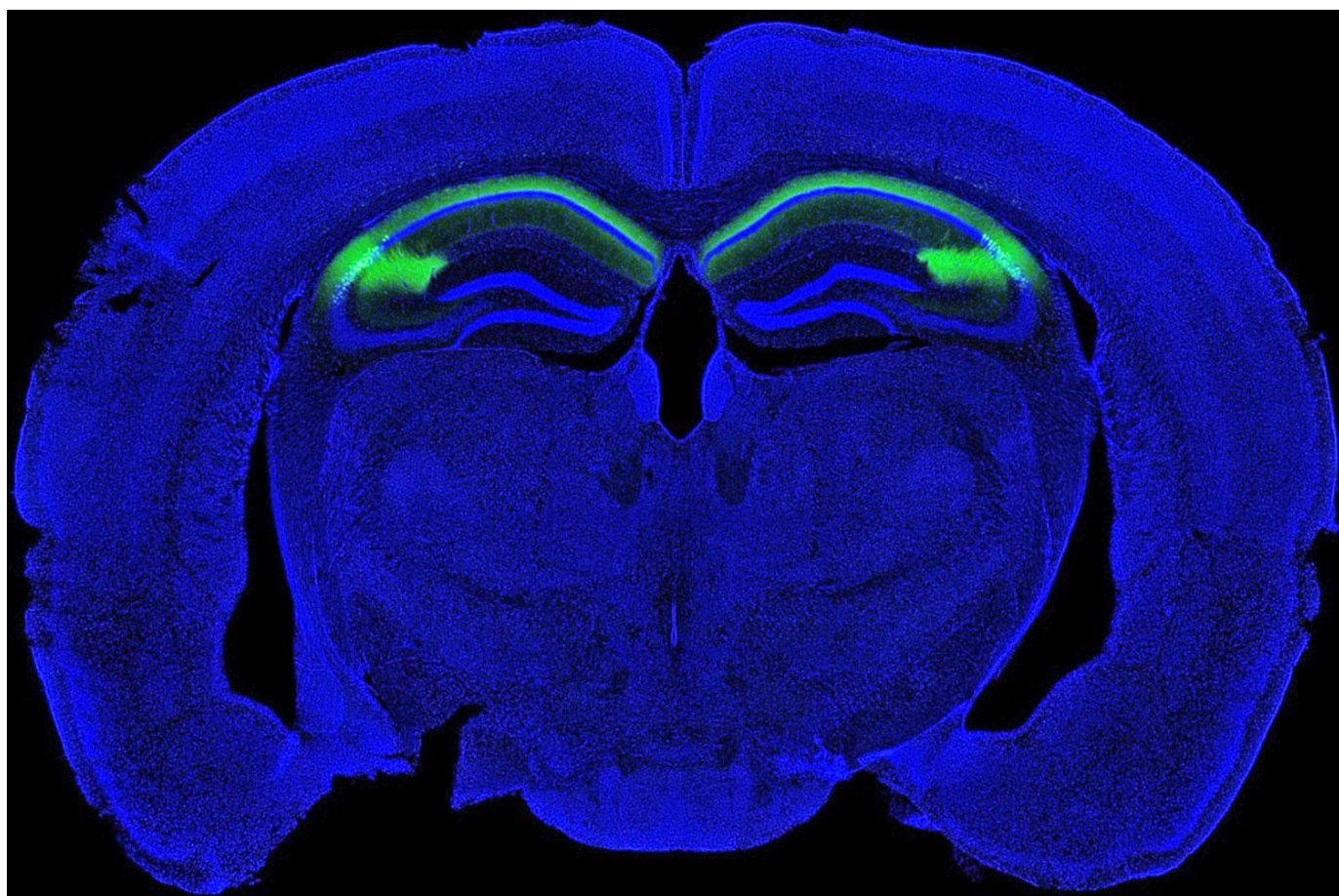
Magyar találmány adhatja vissza a vakok látását

hirdetés

Mesterséges környezetben (virtuális valóságban) mozgó egerek agyát tanítják látni magyar kutatók. A némiképp elvontan hangzó, de gyakorlati eredményekkel kecsegtető kutatás hosszabb távon látásélményt adhat olyan embereknek, akik mostanáig el voltak zárva a külvilág optikai észlelésétől.

hirdetés

A kísérleti egerek köré monitorokat raknak, a vetített képek alapján a rögzített helyzetű, de szabadon mozgó állatok úgy érzik, mintha egy labirintusban szaladgálnának. A képzeletbeli labirintus végigjárását, illetve betanulását jutalmazással és büntetéssel is segítik: ha rossz felé kanyarodik az egér, ráfújnak a bajszára, ha viszont végigér a pályán, jutalomfalatot kap.



A szociális memóriához szükséges területek aktiválódása az egéragyban

nature.com

A sokszor ismételt kísérletben egy idő múlva elkezdik elsötétíteni a monitorokat, vagyis az állatoknak „vakon” kell végighaladniuk a labirintusban. Az egerek agyát egy a koponyájukba épített üvegtablakon keresztül egy különleges mikroszkóppal, az idegsejtekbe korábban bejuttatott, fénykibocsátásra képes fehérjék segítségével megfigyelik, és a látókéreg meghatározott részén az idegsejtek aktivitását mérve megfejtik azt a nyelvet, amelyet az agy használ a kívülről jövő optikai ingerek feldolgozása során.

hirdetés

Egy mozgó háromdimenziós rendszerben nem is olyan egyszerű az idegsejthálózat konkrét elemeit megfigyelni – Rózsa Balázs és az MTA Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézetének kutatócsoportja erre a feladatra olyan hanggal vezérelt lézerrendszert fejlesztett, amely képes az agy apró elmozdulásainak korrekciójára. A megfigyelt és rögzített látásélményt be tudják táplálni egy másik, nem látó egér agyába is a megfelelő agyi területek „algoritmikus”, azaz a fölvetett mintát követő stimulálásával: így az agy bizonyos értelemben a látás külső szervei nélkül is megtanítható a képérzékelésre.

Rózsa Balázsék egerekkel kísérleteznek, de külföldi kutatócsoportok már készülnek a majmokon végzendő kísérletekre, sőt az első humánkísérletek engedélyezése is megkezdődött. Arról egyelőre még nincs szó, hogy a módszer a belátható jövőben a gyógyításban is megjelenne, viszont már most rendelkezésre áll egy eddig ismeretlen hatékonyságú agykutatási eszközrendszer, amelyből a jövőben gyógyító eljárások is kinőhetnek.

A kiemelt uniós támogatást élvező projekt sikere Rózsa Balázs mellett többek között Katona Gergő, Szalay Gergely fizikusnak, Maák Pál, Veress Máté, Krúdy Ádám, Mikó József és Farkas Zoltán mérnöknek, Chiovini Balázs, Judák Linda, Szadai Zoltán biológusnak köszönhető, de kellett hozzá több nemzetközi együttműködés, egyebek mellett a Svájcban élő Roska Botonddal és Hillier Dániellel folytatott kooperáció is.