

# Világraszóló magyar felfedezés oldotta meg a régi rejté

Konopás Noémi, 2015. augusztus 7., péntek 20:45, frissítve: szombat 08:24

**Új utat nyit az agy kutatás minden területén az a merőben új módszer, amelyet magyar, német és svájci kutatók fejlesztettek ki. A technológia segítségével oldódott meg a látás mechanizmusának egyik régi rejtélye, de megfelelő háttérrel biztosít a memória, a még az Alzheimer-kór tanulmányozására is.**

Forradalmian új technológiát fejlesztettek ki magyar, német és svájci kutatók. A módszer lehetővé teszi azt, ami egészen mostanáig sikerült: mérhetővé váltak az agynak mint bonyolult rendszernek az elemi összeköttetései – mondta el az MNO-nak dr. Rózsa Balázs Tudományos Akadémia Kísérleti Orvostudományi Kutatóintézetének és a Pázmány Péter Katolikus Egyetemnek a csoportvezetője. A Science tudományos lap is beszámolt a tekintélyes Science tudományos lap is beszámolt.

A kutatócsoport által fejlesztett mérés technika segítségével a tudósok információt szerezhetnek arról, mi történik pontosan különféle stimulusok hatására az agy működését meghatározó, több száz sejtből álló működési egységekben. A módszer megfelelő háttérrel továbbá a memória, a tanulás és a térbeli tájékozódás igen komplex mechanizmusainak tanulmányozására, illetve feltérképezhető neuronhálózatok működésének átalakulását különféle patológiai esetekben (Alzheimer- és Parkinson-kór) is. A Science-ben közölt segítségével oldódott meg például a látás mechanizmusának egyik régi rejtélye, a szemből az agyba jutó, rétegekbe szervezett, in feldolgozásának módja is.

## Mi a sejtjelölés módszer lényege?

A Roska Botond irányításával dolgozó bázeli kutatócsoport kifejlesztette azt az egyedi genetikai sejtjelölési módszert, melynek egy adott idegsejtet és annak több száz szomszédját tudják egyszerre megjelölni. Ezt úgy kell elképzelni, hogy az agyban a jelölés színessé váló sejtek kiemelkednek, és mintegy pókhálóként láthatóvá válik az agy hálózata. Egészen mostanáig csak strukturálisan megjelölni ezt a sejt hálózatot, funkciót nem tudtak hozzá párosítani, a kutatásnak hála azonban ma már mérni tudják a sejtek akti

Ez pedig úgy történik, hogy genetikailag módosított proteint – a sejtek aktivitásának mérésére a világon legalkalmasabb genetikai úgynevezett kalciumszenzort – juttatnak az idegsejtbe, ami a sejtekben történő bármiféle aktivitás hatására felvillan. A mintázat egy térbeli csillogó-villogó csillag gömb – szemléltette Rózsa Balázs. Ezt a felvillanást a kutatócsoportban kidolgozott 3D-s mikroszkop mérés technika érzékelni tudja, vagyis a genetikai szenzorral érzékelt komplex térbeli aktivitás-mintázatot a lézerpásztázó eljárás | szükséges igen gyors sebességgel, nagy térfogatban mérni. A mikroszkóptechnika módosítása még ebben az évben lehetővé teszi agyterületek közötti összeköttetések mérését, vagyis az információ terjedésének nagy térbeli skálán történő vizsgálatát. Roska Balázs szerint a kombinált módszer teljesen új utat nyit az agy kutatás minden területén: agyrégióként végtelen kérdést tudnak g hogy hogyan működnek az idegsejtek.

A módszer kifejlesztésén több magyar kutató és mérnök is dolgozott. Szalay Gergely, Raics Zoltán és Hillier Dániel nevéhez fűződik a mikroszkóptechnika adaptálása a komplex genetikai jelöléshez, Katona Gergely pedig a szoftvert fejlesztette a projekthez.